

出國報告（出國類別：考察）

## 美國準備金制度近期變革及付息政策效果

兼論 Fed 退場機制對超額準備及聯邦資金利率之影響

服務機關：中央銀行

姓名職稱：謝儀悌 二等專員

派赴國家：美國

出國期間：102 年 9 月 26 日至 10 月 9 日

報告日期：103 年 1 月

# 美國準備金制度變革及付息政策效果

## 兼論 Fed 退場機制對超額準備及聯邦資金利率之影響

### 目 錄

壹、前言	1
貳、美國準備金制度變革	4
一、準備金制度歷史沿革	4
二、美國準備金制度架構及相關規定	7
三、準備金提存制度的修正緣由、內容及影響	13
參、美國對準備金付息的貨幣政策效果	19
一、美國對準備金付息的立法依據	19
二、準備金付息的短期政策效果及對通貨膨脹的影響	20
三、超額準備金付息利率及聯邦資金利率之利差與準備金數量的關係	24
四、銀行體系準備金數量對聯邦資金利率的影響	26
五、Fed 資產負債表與準備金數量的關係	29
肆、SOMA 帳戶及準備金付息對國庫收支的影響	32
一、Fed 資產負債表的 SOMA 帳戶	32
二、SOMA 帳戶主要獲利情形	32
三、2001 年以來 Fed 盈餘繳庫情形	34
四、準備金付息對國庫收支的影響	35
伍、Fed 退場機制及策略	36
一、Fed 資產負債表與聯邦資金利率之關係	36
二、調整超額準備利率對聯邦資金利率之影響	39
三、Fed 退場機制對超額準備及聯邦資金利率之影響	41
四、Fed 退場策略考量與未來方向	43

陸、美國與我國準備金制度之比較	45
一、兩國準備金制度異同點	45
二、美國準備金制度的優點	47
柒、心得與建議	49
一、心得	49
二、建議	52
附錄	55
附錄一、準備金申報週期變動	55
附錄二、法定清算餘額相關說明	58
附錄三、準備金計算實例說明	59
參考文獻	62

## 壹、前言

### 一、考察目的

自 2008 年金融危機發生以來，美國聯邦準備理事會(以下簡稱 Fed)史無前例地採行多項寬鬆措施，其中 2008 年 10 月實施之準備金付息政策效果顯著<sup>1</sup>，因為 Fed 對準備金付息後，銀行持有準備金機會成本降低，使銀行體系願意穩定持有的準備金大幅增加，銀行體系超額準備持續攀高，目前金額高達約 2.4 兆美元，而準備金數量多寡，實與 Fed 資產購買規模息息相關。

準備金付息政策實施後，Fed 可藉調整超額準備付息利率 (Interest rate On Excess Reserves, 以下簡稱 IOER)，影響聯邦資金利率和準備金數量，因而調整 IOER 成為 Fed 新的貨幣政策工具之一。然而，政府贊助機構(Government-Sponsored Enterprises, 簡稱 GSEs) 如 Fannie Mae 與 Freddie Mac 等，因不具備收取準備金利息的法定資格，仍持續以低於準備金付息利率在隔拆市場拆借資金，導致聯邦資金利率過去五年持續低於 Fed 設定的 0.25% 下限，目前僅為 0.09%，**IOER 作為貨幣政策工具的效果不如 Fed 預期。**

另鑒於 Fed 已對準備金餘額支付利息，為降低 Fed 及存款機構的準備金管理及作業成本，2011 年 10 月 11 日，Fed 公布一項存款準備金修正提案，提出四項簡化措施，並已分別於 2012 年 7 月 12 日和 2013 年 6 月 27 日分兩階段實施。

由於我國準備金制度與美國準備金制度存在若干相似點，歷次準備金制度的修訂，常以美國聯邦準備金制度作為參考國家之一。鑒於此次 Fed 對準備金提存作業的修改幅度頗大，實有必要深入瞭

---

<sup>1</sup> 引用自 Peter N. Ireland, 所著之 "The Macroeconomic Effects of Interest on Reserves" 第 43 頁, Boston College and NBER, Sept. 2012.

解該制度修改之詳細內容及影響。

Fed 已於 2013 年 12 月 18 日宣布，自 2014 年 1 月起每月縮減購債規模 100 億美元，至 750 億美元。若 Fed 停止資產購買計畫或採行其他退場措施，超額準備數量是否會回復到金融危機發生前之水準呢？若超額準備數量減少，對聯邦資金利率的影響又如何？是否會造成長期利率波動，影響經濟穩定？Fed 若能成功執行退場策略，可作為未來理論建構或實務操作之參考。

基於以上考量，本次出國計畫題目爰由原訂之「美國存款準備金提存制度的修正及影響與調整超額準備付息利率之貨幣政策效果」，修正為「美國準備金制度近期變革及付息政策效果：兼論 Fed 退場機制對超額準備及聯邦資金利率之影響」

## 二、考察過程

本次赴美執行出國考察計畫，適逢 Fed 考慮將視美國經濟表現採取縮減債券購買規模之際，各界積極研討 Fed 退場策略可能採行之時機及方式，退場太快將不利美國經濟復甦，太慢則會造成金融體系流動性過多而引發通膨危機。

本次透過本行紐約代表辦事處安排，參加紐約梅隆銀行流動性管理半日課程及巴克萊銀行舉辦之美國通貨膨脹 1 日研討會，另安排參訪 Fed、美國財政部、紐約聯邦準備銀行、紐約梅隆銀行、花旗銀行以及摩根大通銀行等 6 家機構。

由於參訪華府行程為 10 月 1 日，又適逢美國國會兩院對新預算案無法達成共識之際，美國政府遂自 10 月 1 日凌晨開始關門，這是美國自 1996 年 12 月以來，歷經 17 年再度出現政府因預算不到位而被迫關門的局面。原訂當天在華府有兩項參訪行程，上午財

政部會面被迫取消，下午聯邦準備理事會貨幣業務科(Division of Monetary Affairs)之會談則仍照常進行。

藉深入訪談可感受各界雖對美國債務危機感到憂心，但對於美國經濟復甦則深具信心。一般認為美國經濟將持續好轉，Fed 一旦開始縮減資產規模，市場利率將會緩步上升。雖然 2014 年 1 月繼任之 Fed 主席葉倫強調縮減購債規模後，Fed 仍會維持聯邦資金利率在低水準，以確保經濟強勁復甦，然而市場普遍預期，Fed 可能在 2015 年底或 2016 年調高利率目標。

### 三、報告架構

本報告首先簡述美國準備金制度歷史背景、架構及相關規定，並詳述本次準備金提存制度的修正緣由、內容及影響；另分析準備金付息的貨幣政策效果，SOMA 帳戶及準備金付息對國庫收支的影響，Fed 退場機制及策略，美國與我國準備金制度比較等；繼之提出相關心得與建議。

## 貳、美國準備金制度變革

### 一、準備金制度歷史沿革

美國準備金制度歷經多次變革，隨金融制度不斷革新，對金融體系產生了不同的影響，茲簡述美國準備金制度發展過程如下：

#### (一) 早期準備金制度

1837 年金融大恐慌後，美國開始實施存款準備金制度，規定州政府特許銀行須按存款金額提存一定比例準備金，目的在確保銀行隨時有足夠資金滿足負債部位。在國家銀行時期 (National Banking Era, 1863~1913)，存款準備金相當重要，1860 年代國會通過「國家銀行法」，規定聯邦政府特許銀行，亦必須持有最低準備金，以確保個別銀行於危機發生時，可提領流動性資金，以提高銀行流動性及穩健性。

在美國聯邦準備體系設立之前，存款準備金係用於確保銀行券(Bank Notes)和存款之變現性(liquidity)，特別是金融危機發生時期。然而，若銀行擠兌和金融恐慌持續蔓延，在沒有最後貸款者的支持下，存款機構為自我保護，會增加持有流動性資產，反使危機更形惡化，以致準備金制度仍無法確保金融體系的流動性。

#### (二) 聯邦準備銀行成立

1907 年發生金融大恐慌，美國政府雖提供銀行業多項流動性支援，然而銀行體系仍十分脆弱，銀行遂採行暫停兌現或限制提領金額措施，在此時期準備金制度仍不足以確保金融體系的流動性。因此美國國會於 1914 年成立「聯邦準備銀行」，創造「彈性」貨幣增加銀行體系的流動性，並扮演最後貸款者之

角色。此後，存款準備金作為銀行流動性來源的概念逐漸式微，逐漸演變為管理信貸成長及執行貨幣政策的輔助工具，有強化公開市場操作和重貼現政策的效果，並協助 Fed 達成貨幣政策目標。

### (三)1970~1980 年代

由於準備金制度在 Fed 貨幣政策執行過程中，逐漸退居為輔助角色，準備金制度的功能，除有助於創造穩定的準備金需求，使貨幣成長的管理較為容易外，對 Fed 主要工具—公開市場操作亦具重要意涵。例如，1980 年代初期，Fed 採用公開市場操作來控制短期之狹義貨幣供給 M1，由於準備金制度設計著重在連結 M1 與準備金，有助於維持 M1 之相對穩定。雖然 Fed 已不再追求貨幣供給之短期控制，改為藉由提供銀行體系準備金來影響一般貨幣供給，然而，存款準備金仍扮演引導公開市場操作的重要角色。為確保準備金需求穩定且可預測，Fed 藉控制準備金供給來達成市場所需之準備金數量，以避免貨幣市場可能產生之波動。

### (四)1990~2008 年

1990 年以來因法定準備率陸續調降，以及 1994 年起存款機構普遍實施帳戶移轉服務<sup>2</sup> (sweep account) 後，存放 Fed 的法定準備金水位大幅降低。法定準備餘額的減少使得存款機構缺乏足以支付清算所需的資金，故法定清算餘額(Contractual Clearing Balance)應運而生且使用日益增加。然而在 1990 年代

---

<sup>2</sup> 帳戶移轉服務 (sweep account) 係將存款帳戶連結至計息投資工具，依預先約定條款自存款帳戶轉移資金，通常為每日計算，每天將交易帳戶中多出來的資金移轉至其他不須提存準備金之帳戶，週五下午結帳時，再自動將交易帳戶中資金移轉至儲蓄帳戶，週一早上再自動移轉回交易帳戶。



間，法定清算餘額的增加數與法定準備餘額的減少數並不符合，部分原因乃存款機構並不需要像當初那麼多的準備金來避免日間透支。

存款準備金並非不用支付成本，相反地，Fed 要求存款機構按其存款金額提存一定比例之準備金，不論是庫存現金或存放 Fed 的無息存款餘額，均為政府加諸私部門的成本，即相當於私部門放棄這些準備金可能產生的利息收入。準備金提存金額愈高，政府加諸私部門的成本亦愈高；然而，較高的準備金提存額，可擴大貨幣政策的執行空間，並可抑制金融市場的波動。

#### (五)2008 年 10 月實施準備金付息政策

由於高達七成的銀行係全數利用庫存現金充當準備金，形成了準備金制度無法充分發揮功能的現象，Fed 亦無法正確計算金融機構究竟會持有多少超額準備，此種對於**全體準備金需求不易估算**的情形，不利於 Fed 每日的公開市場操作調節。然而，聯邦資金市場利率波動日增的現象，亦連帶使得**貨幣市場利率波動加劇**，銀行、券商的資金調度風險因而提高。

若能對準備金付息<sup>3</sup>，可解決美國準備金制度的兩難困局，因準備金給息，存款機構會提高存放 Fed 的準備金數量，可有效降低聯邦資金利率的波動幅度，並可創造足額且穩定的準備金需求；Fed 亦可藉調整準備金付息利率而無須動用其他貨幣政策工具，即可改善其控制聯邦資金利率的能力，以達成聯邦資金利率目標，進而提升貨幣政策操作的效果。

---

<sup>3</sup>銀行庫存現金主要係銀行為應付客戶提領需求所持有，爰聯邦準備銀行僅就庫存現金以外的準備金給息。

2007年9月美國出現次級房貸危機以及2008年9月雷曼事件引發全球金融海嘯，美國國會於2008年10月3日通過實施緊急經濟穩定法案（Emergency Economic Stabilization Act of 2008），2008年10月9日Fed開始對存款機構之準備金存款支付利息。

#### (六)2011年提出四項簡化措施

2011年10月11日Fed提案修正準備金作業規定，冀簡化準備金提存作業及修正部分規定；2012年4月5日Fed宣布在不改變貨幣政策立場下，擬藉由簡化準備金提存作業及修正規則D和規則J，來降低聯準會、各地區聯邦準備銀行以及存款機構的準備金管理及作業成本。主要修正內容包含以下四項：

- 1.廢止存款調整表，其他存款修正報表改直接補償方式更正。
- 2.終止法定清算餘額方案。
- 3.所有存款機構全面適用為期兩週的準備金提存期。
- 4.設定準備金免罰息區間，取代抵補與罰息規定。

上述準備金提存制度修正案，前兩項已於2012年7月12日實施，後兩項則於2013年6月27日實施。

## 二、美國準備金制度架構及相關規定

美國實施法定準備金制度，係依據聯邦準備法第19條規定，該規定允許Fed為執行貨幣政策，可要求存款機構於所屬聯邦準備銀行開立準備金帳戶，在一段時間內，對特定存款(或其他負債)提存一定比例之合格資產充作準備金。

為瞭解最近實施之美國準備金制度修正案所提之四項簡化措施的內容及影響，茲先說明修正前的準備金提存規定如下：

## (一)準備金計提基礎(reservable liabilities)

依據 1980 年貨幣控制法案(The Monetary Control Act，簡稱 MCA)修正之聯邦準備法，以及 1978 年國際銀行法規定，主管機關應要求所有存款機構、艾奇法公司<sup>4</sup>(Edge Corporation)或協議公司<sup>5</sup>(Agreement Corporation)計提準備金，美國境內的外國銀行分行或辦事處(agency)，且該分行或辦事處之母行全球資產大於 10 億美元者，亦準用會員銀行規定計提準備金。

聯準會為執行貨幣政策，有權調整準備金計提基礎，計提基礎內容包含：

1. 淨交易帳戶(Net Transaction Accounts)<sup>6</sup>：包含不生息的支票存款、活期存款(demand deposits)、自動轉帳服務(automatic transfer service)、交易帳戶(negotiable order of withdrawal accounts)，及其他高流動性資金來源的負債等，準備率範圍訂為 0%—14%<sup>7</sup>。
2. 非個人定期存款(Non-personal Time Deposit)：依到期日期間長短，採用不同的準備率。
3. 此外，聯準會可視需要，要求存款機構就其境內負債淨額、國外負債，或對其他外國銀行負債等項目，增提準備金。

## (二)合格準備資產

---

<sup>4</sup> 艾奇法公司最早係依據 1919 年聯邦準備法修正案設立，1984 年 Edge Act 修正，允許該類公司可從事貿易、海運或空運等國際性業務，亦可吸收存款或辦理放款，以及進行有價證券投資等。

<sup>5</sup> 協議公司係依據聯邦準備理事會的規定，進行國際金融業務的公司，可透過境內的分支單位，代替本國企業進行國際金融市場的理財活動，在資本規範上較艾奇法公司寬鬆。

<sup>6</sup> 依照美國聯邦準備法第 19 條，「淨交易帳戶」指存款人或帳戶持有人得利用可轉讓或可轉帳工具、取款憑條、電話轉帳或其他方式支付或移轉給第三人等之存款或帳戶。例如活期存款、可轉讓提款指令帳戶、自動轉帳儲蓄存款均屬之。

<sup>7</sup> 美國聯邦準備法第 19 條於 2003 年修正，將較小額交易性存款的存款準備率由 3% 放寬為 0%~3%；較大額交易性存款之存款準備率由原訂 8%~14%，放寬為 0%~14%。

合格準備資產項目，僅限於**庫存現金**及存放該機構所在地區之聯邦準備銀行的**準備金帳戶餘額**兩項。

### (三)準備金期間之衡量

在衡量準備金時，須計算各項負債（主要為存款）應提（法定）準備金之期間，稱之為計算期。衡量準備金資產之提存期間，稱之為提存期，規則 D 所定義之提存期分為 1 週及 2 週。

存款機構在 Fed 開立之準備金帳戶餘額或往來聯行的轉收付帳戶 (Pass-Through Account) 餘額，須在一段期間內，帳戶內平均餘額，達到 Fed 規定的法定準備要求即可，毋須每日達到該標準。茲分別舉例說明如下：

1. **計算期**：以星期二為首日，為期 2 週，至往後第 2 個星期的星期一截止。例如：計算期為 2013 年 12 月 24 日(星期二)至 2014 年 1 月 6 日(星期一)，則以該期間應提存準備金之各種負債每日餘額乘以法定準備率，所得各乘積之和除以該期間天數，即為應提（法定）準備之日平均額（又稱法定準備額）。
2. **提存期**：係由計算期結束之第 3 個星期四為首日(即計算期結束之第 17 天)，若提存期為 1 週，至第 4 個星期三截止；若提存期為 2 週，則至第 5 個星期三截止（惟庫存現金係以提存期開始前 30 天前之餘額列計）。假設提存期間為 2014 年 1 月 23 日(星期四)至 2 月 5 日(星期三)，該期間各準備金資產帳戶每日餘額之和除以該期間天數，即得各準備金資產帳戶之日平均額（又稱實際準備金）。

原則上，同期間之實際準備金應大於或等於法定準備額，始符合準備金規定。

#### (四)豁免額、低準備級距及現行準備率

美國準備金制度架構係採行差別準備率，惟為減輕小型存款機構的準備金負擔，訂有豁免額(exemption)與低準備級距(low reserve tranche)，存款機構於 Fed 開立之淨交易帳戶總額，應按級距繳存一定比率的準備金。

1. 淨交易帳戶總額低於豁免額(exemption amount，目前為 13.3 百萬美元)部分，其準備率為 0。
2. 超過豁免額，但低於低準備級距(目前為 89 百萬美元)部分，其準備率為 3%。
3. 超過 89 百萬美元部分，準備率為 10%。
4. 非個人的定期存款，目前準備率為 0。
5. 歐洲美元負債(Eurocurrency liabilities)，目前準備率為 0。

表 1、Fed 的法定準備率

應提法定準備金之 負債項目	法定準備率(%)	生效日
淨交易帳戶		
0~13.3 百萬美元	0	2013/11/05
超過 13.3~89 百萬美元	3	2013/11/05
超過 89 百萬美元	10	2013/11/05
非個人定期性存款	0	1990/12/27
歐洲美元負債	0	1990/12/27

資料來源：Federal Reserve System, Reserve Maintenance Manual; Nov., 2013

存款機構之淨交易帳戶，以每日存款平均餘額為基礎計算，計算期間各存款機構應提準備，應扣除其持有之每日庫存現金餘額。

藉由豁免額的設計，對規模較小的存款機構，適用 0 或 3% 的準備率，成本負擔相對較輕。每年的豁免額及低準備級距，由聯準會隨著銀行體系的發展情況逐年調整。豁免額係按

全體存款機構每年 6 月底較前一年 6 月底之準備金計提基礎成長率的 80% 予以調整，若為負成長率則維持不變；低準備級距係按全體存款機構每年 6 月底淨交易帳戶餘額較前一年同期增減比例的 80% 予以調整。

#### (五)準備金申報週期

Fed 為控制貨幣總計數及準備金數量，爰規定存款機構依其交易性帳戶金額與存款總額，分別適用按週、按季、按年或免申報等不同申報頻率，通常存款規模愈大的機構，其申報內容愈詳細且申報頻率愈高（準備金申報週期變動，詳附錄一）。

表 2、2013 年 9 月至 2014 年 9 月適用申報頻率

報表類別	申報標準		申報頻率	舊提存期	新提存期
	機構類型	存款總額 (Total Deposit)			
一般報表 (FR2900)	<b>非豁免機構</b> 淨交易帳戶 > 法定準備豁免 額(13.3 百萬美元) 或 存款合計數(註 2) ≥ 16.28 億 美元	≥ 290.5 百萬美 元	每週	2 週	2 週
一般報表 (FR2900)		< 290.5 百萬美 元	每季	1 週	2 週
簡式報表 (FR2910 a)	<b>豁免機構</b> 淨交易帳戶 ≤ 法定準備豁免 額(13.3 百萬美元) 且 存款合計數 < 16.28 億美元	> 13.3 百萬美 元(簡式申報標準)	每年 (6/30)	1 週	2 週
免申報		≤ 13.3 百萬美元	免申報	1 週	2 週

說明：1. 表內金額均為 2013 年標準

2. 存款合計數包含總交易帳戶、儲蓄存款及小額定期存款。

4. 存款總額 290.5 百萬美元為 2013 年非豁免存款級距(the nonexempt deposit cutoff level)；存款總額高於該金額的存款機構應按週填報 FR2900 report；否則，僅須按季填報 FR2900 report。

5. 適用一般申報的金融機構，稱為非豁免機構；反之則稱為豁免機構。另艾奇法公司、美國境內的外國銀行分行或辦事處，不論規模大小，皆須採一般申報按週填報 FR2900 report。

6. 存款總額 13.3 百萬美元為 2013 年簡式申報標準(the reduced reporting limit)；淨交易帳戶小於或等於 13.3 百萬美元，且存款合計數小於 16.28 億美元的存款機構，可採簡式報表 FR2910a report 按年申報。

7. 新提存期於 2013 年 6 月 27 日實施。

## (六)法定清算餘額

Fed 為避免個別存款機構準備金帳戶餘額不足以支應其週轉清算所需，爰於 1981 年採行法定清算餘額方案。所謂「法定清算餘額」，係由個別存款機構與聯邦準備銀行訂立契約(原則上由各機構自訂，例外由 Fed 強制訂定)，在為期 2 週的提存期內，個別存款機構的準備金帳戶日平均餘額應高於(或等於)約定的數額，以避免發生隔夜或日間透支，一方面使存款機構的準備金管理更富於彈性；另一方面 Fed 能更準確地估計銀行體系的準備金需求，有助於公開市場或貼放政策之操作，減緩短期利率之波動。

法定清算餘額雖不孳息，但達成法定清算餘額的存款機構，可就契約額度獲得貸方實績(credit earnings)，相當於法定清算餘額的隱含利息，相關說明詳附錄二。

## (七)超額準備(excess balances)

存款機構於準備金提存期間，存放 Fed 帳戶之每日平均餘額超過法定準備及法定清算餘額(contractual clearing balances)的部分，稱為超額準備。

存款機構持有超額準備主要是為了避免隔夜透支或法定準備金及法定清算餘額的不足。金融風暴發生前，銀行準備金帳戶餘額正負數落差甚大，每日 17:30 以前仍約有 25% 的銀行準備金餘額為負數；2009 年起每日 16:00 左右，準備金帳戶餘額大多轉為正數，且帳戶餘額甚高。

Fed 於 2008 年 10 月開始對準備金付息，超額準備由 687 億美元大幅成長 35 倍以上，截至 2013 年 11 月底超額準備已達約 2.4 兆美元。

## (八)抵補(Carry over)與罰息

當期超額準備或準備不足時，均可在限額內抵補，限額為前期應提準備(Total reserve requirement)的 4% 或 5 萬美元取大者，於下一提存期抵用或補足；相當於超額準備在次期抵用(Carry in)，或準備不足額在次期補足(Carry out)。此外，僅以庫存現金即可滿足準備金需求的存款機構，不適用抵補規定。

抵補規定允許存款機構於提存期當期所持有之超額準備，於下一個提存期抵用，即下一個提存期可持有較低之每日平均準備餘額。如此，可避免聯邦資金市場受存款機構向市場出售超額準備，或因準備不足向市場借入資金，所產生市場利率鉅幅波動的影響。

另規則 D 亦授權各地區 Fed 對準備金提存不足之存款機構處以罰息，利率按貼現率加計 1% 計算。其提存不足的費用，大約在提存期結束一週後計出，各地區 Fed 可依存款機構個別情況裁量，是否免予罰息。

## (九) 準備金付息利率(Interest Rate on Reserves, 簡稱 IOR)

Fed 自 2008 年 10 月 9 日起開始對存款機構在 Fed 的存款餘額支付利息，目前法定及超額準備付息利率均為 0.25%，利率於每月準備金提存期最後 1 週的週三下午 4:30 公布於 Fed 網站。

$$\text{利息} = \text{準備金餘額} \times \frac{\text{利率}}{100} \times \frac{\text{提存期天數}}{360} \times 1,000$$

(準備金餘額以千美元為單位，提存期通常為 14 天。)

## 三、準備金提存制度修正內容及影響

美國準備金提存制度四項修正內容及影響說明如后：



### (一)廢止存款調整表，其他存款修正報表改為直接補償

以往存款機構準備金報表如有錯誤，須先做會計分錄，提報存款調整表(As-of Adjustments for Deposit Revisions)更正，若更正後的準備金餘額(reserve balance requirement)有變動，下一個提存期該機構存放 Fed 的準備金餘額亦須調整，以符合 Fed 準備金要求。例如，若存款機構更正後的準備金餘額較原報表金額為低，該機構於下一個提存期可持有較低的應提準備；在 Fed 採行對準備金付息措施之前，該機構會將多餘準備金貸放出去，以賺取額外利息收入，此時存款調整表即可發揮功能；然而，Fed 對準備金付息後，多餘準備金已獲得報酬，因此毋須再使用存款調整表。

原行政作業造成存款機構、地區聯邦準備銀行以及聯邦準備理事會之負擔。聯準會認為自 2008 年準備金付息以來，已大幅抵銷或降低了銀行為達成法定準備要求而握有準備金的機會成本，因此，聯準會提議廢止存款調整表，存款金額錯誤時，存款機構毋須再重新送繳存款修正報告 (FR 2900 Revised Report)，並自 2012 年 7 月 12 日開始實施。至於存款報表修正，改以直接補償調整方式更正，於錯誤更正次日立即對存款機構收取費用或給予補償，而這些報表資料仍可繼續用於計算貨幣總計數。

「直接補償調整」計算公式：

$$\text{直接補償調整} = (\text{存款錯帳金額} * \text{天數} * \text{聯邦資金利率}) /$$

360

- a. 存款錯帳金額 (Transaction error) 為修正後存款餘額與原申報存款餘額之間的差異數。
- b. 天數為錯帳日至更正日之期間。

c. 適用利率為錯帳日至更正日之間，每日聯邦資金利率的平均數。

## (二)終止法定清算餘額制度

自 2008 年 10 月起 Fed 對存款機構存放 Fed 之法定準備及超額準備付息，惟法定清算餘額未給息，僅獲得貸方實績 (earnings credits)，可視為法定清算餘額的隱含利息。

目前 Fed 準備金給息利率 0.25% 較法定清算餘額隱含利率為高，存款機構可以用準備金利息收入，來支付 Fed 各項收費服務。因此，存款機構偏好持有超額準備來達成 Fed 準備金要求，以獲取更高的收入，因而法定清算餘額數量呈現大幅縮減。自 2008 年至 2012 年全體存款機構持有之法定清算餘額，由 43.86 億美元減至 18.92 億美元，大幅減少 24.94 億美元。

鑒於已對準備金餘額給息，Fed 爰自 2012 年 7 月 12 日起，終止現有法定清算餘額協議，亦不再發給貸方實績。先前達法定清算餘額且享有貸方實績的存款機構，於 2012 年 7 月 12 日以前取得之貸方實績，可繼續抵用 Fed 收費服務至 2013 年 7 月。因此，規則 D 修正刪除「清算餘額」、「容忍額」以及「法定清算餘額」之定義。

終止法定清算餘額制度，對部分存款機構之內部預算程序會造成影響，因為這些機構必須開始自行支付 Fed 提供的收費服務，而不能再以貸方實績抵用。其他機構如聯邦住宅放款銀行(Federal Home Loan Banks，簡稱 FHLB)，雖不具備準備金付息資格，但卻享有貸方實績，因此，法定清算餘額制度終止後，FHLB 會損失隱含利息收入。

自 2008 年 10 月 Fed 對準備金付息以來，Fed 收費服務之使用量亦持續減少，根據聯準會提供資料顯示，2008 年至 2012

年 Fed 收費服務收入分別為 8.74 億美元、6.75 億美元、5.75 億美元、4.79 億美元、4.5 億美元。由於存款機構自 Fed 獲得之貸方實績於 2008 年 10 月開始即大幅減少，因此 2012 年 7 月 12 日起 Fed 停止發放貸方實績，並未使該(2012)年度 Fed 收費服務收入大幅減少。

由於 Fed 實施法定清算餘額制度，係為準確估計銀行準備金需求，以減緩短期利率波動。該制度於 2012 年 7 月廢止後，觀察近 1 年以來短期利率走勢，顯示廢止該制度並未造成短期利率明顯波動，且 Fed 因而不再需要支付貸方實績，解決了不同準備金適用不同利率(包括隱含利率)之複雜性，可強化 Fed 貨幣政策執行能力，並提升銀行資金運用及準備金申報作業效率。

雖然廢止法定清算餘額制度的政策效果甚微，但若仍保留法定清算餘額之隱含利息，會對 Fed 貨幣政策傳遞有效性造成干擾。

### (三)存款機構全面適用為期兩週的準備金提存期

自 1998 年以來，美國存款機構之準備金帳戶採按週申報者，適用 2 週之提存期；採按季申報者，適用 1 週之提存期。如此年復一年，當存款機構的準備金計提基礎變動時，準備金申報頻率亦須隨之調整。例如，由按週申報改為按季申報時，提存期應由 2 週改為 1 週，然而存款機構會努力想維持按週申報方式，以適用原本較具彈性的 2 週提存期，而較不願適用 1 週之提存期。

因此，Fed 自 2013 年 6 月 27 日起，所有存款機構一律改採兩週提存期，此舉將使存款機構、地區聯邦準備銀行以及聯準會享有以下好處：

1. 對原本適用 1 週提存期之存款機構，因提存期改為 2 週，而有更大彈性視準備金機會成本調整準備部位。
2. 降低原有提存期結構之複雜性。
3. 對於因準備金計提基礎變動而須改變提存期之存款機構，可降低其行政及作業成本，減少工作負擔。
4. 對於各地區聯邦準備銀行以及聯準會，可降低其行政及作業成本。

#### (四)設定準備金免罰息區間，取代抵補與罰息規定

由於存款機構於提存期當期出現超額準備或準備不足時，可於下一提存期抵用或補足，所以，Fed 無法計算出當期超額準備或準備不足部位，而必須到下一提存期才可完成準備部位的計算。因此，各地區 Fed 為了正確計算準備金餘額，須延遲至少一個提存期(通常於提存期結束後 15 日內)，才能支付存款機構準備金帳戶利息。

2008 年以前，鑒於準備金未付息，存款機構為達成法定準備要求，被迫存放 Fed 帳戶之餘額，可能損失利息或投資收入，相當於 Fed 對準備金施加隱含租稅(implicit tax)，因而存款機構皆極力減少其準備金提存金額。

規則 D 的免罰息規定，允許 Fed 對很少發生準備金提存不足或準備不足金額較小的存款機構免于罰息(routine penalty waivers)，係為避免處罰繳存準備金紀錄良好之存款機構。2013 年 6 月聯準會實施「準備金免罰息區間」(Penalty-Free Band)，並取消規則 D 原訂定的抵補與罰息規定，惟各地區 Fed 仍保留免罰息之裁量權。若 Fed 仍決定對準備金提存不足之存款機構處以罰息，應就其不足額按每月 1 日之主要融通利率(borrowing under the primary credit facility)加計 1% 計算。

「準備金免罰息區間」規定內容為，在提存期內，存款機構實際準備平均餘額應維持在區間之內。因此，**超額準備定義**配合修改為「存款機構於準備金提存期間，**存放 Fed 帳戶之每日平均餘額超過免罰息區間上限**(法定準備加上免罰息區間)的部分」。所謂「區間」以當期法定準備(reserve balance requirement)的 10% 或 5 萬美元孰高計算(實例說明如附錄三)。

a. 上、下限分別計算如下：

上限金額＝法定準備加計區間；

下限金額＝法定準備減計區間。

b. 提存期間，實際準備金平均餘額應大於或等於免罰息區間下限金額；否則，準備金即提存不足。

c. 準備金餘額低於上限金額的部分，按法定準備付息利率給予補償(即**準備金免罰息區間按法定準備利率給息**)；準備金餘額高於上限金額的部分，按超額準備付息利率給予補償。

d. 免罰息區間實施後，Fed 可於提存期結束後，於次營業日立即對存款機構存放 Fed 之準備金支付利息。

廢止準備金次期抵補與免罰息等規定，可提高準備金提存作業之行政效率，降低存款機構、地區聯邦準備銀行以及聯準會之準備金作業複雜性並減輕相關機構之工作負擔。

此外，2013 年 6 月 27 日起實施準備金集中化 (Reserves Central)，包括準備金帳戶管理透過 FedLine Web 運作，準備金報告亦以 FedMail 傳送。

## 參、美國對準備金付息的貨幣政策效果

1980 年代中期開始，Fed 的貨幣政策工具由對貨幣總計數的調控及分析，逐漸轉為以控制短期利率來影響通貨膨脹。雖然貨幣的成長應與貨幣總計數和通貨膨脹的名目成長有所關聯，但由於美國銀行體系之金融自由化、金融創新、支付系統的快速發展以及其他因素等，導致貨幣總計數和其他名目變數(如通貨膨脹等)間之關聯性並不穩定，使央行對貨幣供給的衡量產生困難。

Fed 貨幣政策執行主要以公開市場操作 (Open Market Operations, 以下簡稱 OMOs)、透支以及隔夜拆款等方式，調整存款機構存放 Fed 之準備金數量，來控管聯邦資金利率，使其盡可能接近 Fed 設定的目標水準，並藉由聯邦資金利率目標的調升或調降，影響金融市場利率水準，使其合乎經濟發展情勢之所需。

然而，當 2008 年 Fed 開始對準備金付息後，削弱了決策者透過公開市場操作調整銀行體系準備金數量，影響準備金供給的能力。茲分別說明 Fed 對準備金付息後，其短期政策效果及對通膨的影響，超額準備付息利率與聯邦資金利率之利差與準備金數量的關係，準備金數量對聯邦資金利率之影響，以及 Fed 資產負債表與銀行體系準備金數量的關係。

### 一、美國對準備金付息的立法依據

美國的準備金付息政策，從理論到付諸實行相當快速，2006 年金融服務管理救濟法 (Financial Services Regulatory Relief Act) 授權 Fed 於 2011 年 10 月 1 日起對存款機構在 Fed 的準備金存款餘額支付利息，惟 2008 年 10 月 3 日美國國會通過緊急經濟穩定法案 (Emergency Economic Stabilization Act)，授權 Fed 提前自 2008

年 10 月 1 日起對準備金付息，以增進金融市場的流動性。2008 年 10 月 6 日 Fed 宣布修改 Regulation D，並於 10 月 9 日開始對準備金付息。

## 二、準備金付息的短期政策效果及對通貨膨脹的影響

圖 1-a 縱軸為聯邦資金利率，橫軸為準備金數量，準備金需求為一負斜率曲線，當聯邦資金利率下跌時，借入準備金成本降低，貸出準備金的收益亦降低，銀行持有準備金的機會成本降低，因而銀行更願意持有準備金，使準備金需求增加。

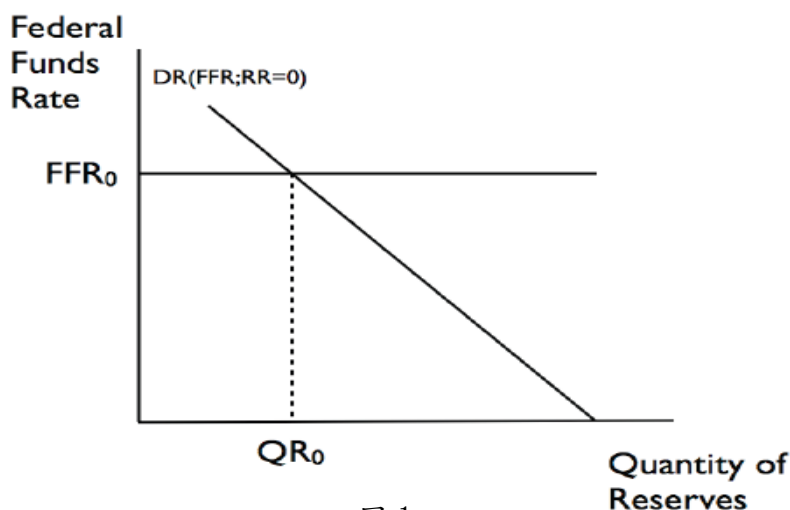


圖 1-a

資料來源： NBER Sept. 2012

假設準備金付息利率為零( $RR=0$ )，當聯邦資金利率變動時，準備金數量沿著準備金需求曲線移動；惟準備金付息利率變動時，整條準備金需求曲線會左右移動。當 Fed 藉公開市場操作達到聯邦資金利率目標( $FFR_0$ )時，銀行體系準備金數量為  $QR_0$ 。

圖 1-b 說明準備金付息利率如何成為聯邦資金利率下限。當聯邦資金利率跌至準備金付息利率  $RR_0 (> 0)$  以下，則銀行向同業拆借資金，再存入 Fed 準備金帳戶可賺取利息差額，市場上會出現對

準備金的超額需求，使聯邦資金利率推升回到  $RR_0$ 。實際上，當聯邦資金利率回到  $RR_0$  時，準備金需求曲線變成水平線，此時銀行不論是向同業貸放或是存入 Fed 準備金帳戶所獲利息收入相同，正如圖 1-a 準備金未付息情況，聯邦資金利率下限等於零，銀行不論握有庫存現金或存放 Fed 準備金帳戶，資金機會成本皆為零，市場參與者將不會願意用負利率貸出資金。因此，2008 年 Fed 對準備金付息的重要理由之一，即為準備金付息利率可以成為聯邦資金利率的下限，且該下限利率為正值。

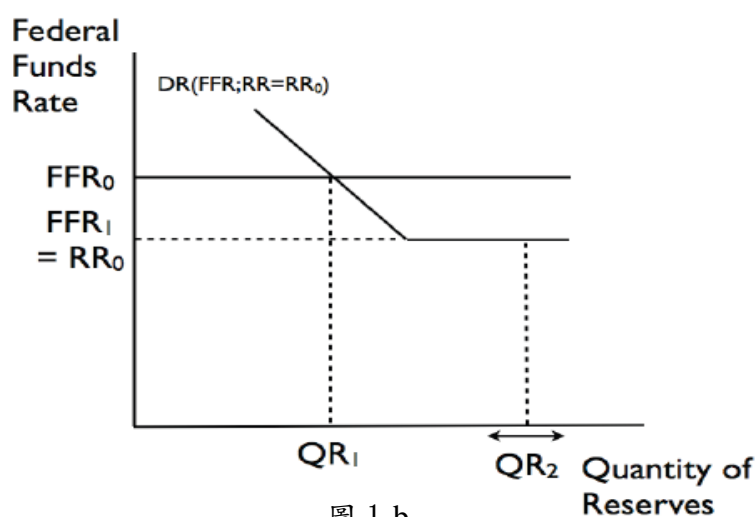


圖 1-b

資料來源：NBER Sept. 2012

圖 1-b 當聯邦資金利率目標( $FFR_0$ )高於準備金付息利率( $RR_0$ )時，Fed 仍必須進行公開市場操作影響準備金供給，此時準備金供給量等於準備金需求量  $QR_1$ 。鑒於準備金已付息，持有準備金帳戶餘額的機會成本為  $FFR_0 - RR_0$ ，整條準備金需求曲線由圖 1-a 右移至圖 1-b，在相同聯邦資金利率目標( $FFR_0$ )下，準備金數量  $QR_1$  會大於準備金未付息之  $QR_0$ 。因此，準備金付息政策成為新的貨幣政策工具，Fed 可藉調整準備金付息利率，同時影響聯邦資金利率和準備金數量。

續圖 1-b，假設 Fed 設定的聯邦資金利率目標為  $FFR_1$ ， $FFR_1$



等於準備金付息利率  $RR_0$ ，當準備金供需的新均衡達成時，準備金供給量  $QR_2$ ，可決定於準備金需求曲線水平部分之任何位置。Keister, Martin 和 McAndrews'(2008)<sup>8</sup>認為：「對準備金付息，就像將貨幣從貨幣政策中抽離出來。」既然準備金數量可以控制，所決定之準備金數量，必須有助於 Fed 達成聯邦資金利率目標。

圖 1-a 和圖 1-b 僅表達了 Fed 對準備金付息政策效果的部分觀點，兩圖均假設價格水準固定，採用日資料或週資料觀察準備金付息政策的短期效果；若改採較長期間之月資料或年資料分析，將會影響物價水準。

圖 1-a 和圖 1-b 的短期貨幣政策效果並未考慮產出變動，亦未考慮因存款利率變動，使家計單位投資組合改變對準備金需求的影響，因此，無法從以上兩圖看出，當準備金付息利率固定不變(為零或正值)時，聯邦資金利率是否會改變？當準備金付息利率與聯邦資金利率維持一定利差，聯邦資金利率變動對通貨膨脹有何影響？若將以上考慮，完整納入準備金付息政策的動態效果評估，需採用動態隨機一般均衡模型，來探討準備金付息的總體經濟效果。

因此，Peter N. Ireland(2012)採用新凱因斯動態一般均衡模型分析，發現 Fed 將短期利率(本模型採用聯邦資金利率)調整至接近準備金付息利率時，會造成實際準備金需求量的改變。因此，若欲改變長期價格水準，調整短期利率的幅度須與調整名目準備金供給的幅度相同，才能造成長期總合價格水準的變動。Peter N. Ireland 於研究過程，驚訝地發現家計單位的銀行存款餘額，在準備金付息後有相當大的變化，對準備金供給及短期利率的變動產生很大的影

---

<sup>8</sup> Keister, Martin 和 James McAndrews 合著之 “Divorcing Money From Monetary Policy.” 刊登於 2008 年 9 月紐約聯邦準備銀行 Economic Policy Review 14 第 41-56 頁。

響。

不論央行是否對準備金付息，研究結果顯示央行藉提高準備金供給，來滿足新增的準備金需求，對總體經濟變數如產出、通貨膨脹僅造成微幅變動。對銀行體系而言，央行擴大準備金供給，調整準備金付息利率，主要係造成準備金需求變動。若準備金未付息，銀行體系的準備金需求不高，準備金供給僅微幅增加；但準備金付息政策實施後，銀行持有準備金機會成本大幅降低，銀行體系準備金需求持續攀高，使貨幣變數如準備金供給大幅增加。

在聯邦資金利率處於超低水準之時，就銀行的資產負債表而言，準備金可視為政府債券的一部分，對準備金付息正如對政府機構的資金支付利息，相當於短期政府債券，因此有減緩通膨壓力之效果。

綜上可知，準備金付息政策對通貨膨脹及產出的影響不大，此一結果與其他學者採用不同模型獲得的研究結果大致相同，相關研究報告包括 Goodfriend(2002)、Ennis and Weinberg(2007)、Keister, Martin and McAndrews(2008)以及 Kashyap and Stein (2012)。

準備金付息的短期政策效果，使 Fed 可藉調整 IOER，同時釘住聯邦資金利率和準備金數量，達成利率目標；長期而言，對準備金付息使 Fed 有能力設定實際準備金數量目標，而不受聯邦資金利率影響，Fed 必須繼續透過公開市場操作，調整名目準備金數量，以期帶來長期價格水準的改變。

另一方面來看，準備金付息政策大幅改變了 Fed 控管短期準備金供給的行為；就以往傳統之短期流動性效果而言，Fed 若採取緊縮貨幣政策調升利率，準備金供給會減少；然而，在準備金付息政策實施後，當 Fed 調高短期利率目標時，反而必須增加準備金供給。

由於準備金付息後，銀行體系持有準備金機會成本降低，銀行願意穩定持有之準備金大幅增加，若 Fed 提高聯邦資金利率目標，同時維持超額準備付息利率與聯邦資金利率利差不變，銀行準備金需求會進一步增加，此時 Fed 需要擴大準備金供給，以避免利率上升過快。因此，當 Fed 調高短期利率目標時，反而必須增加準備金供給，此現象與傳統上 Fed 控管短期準備金供給的行為有所不同。

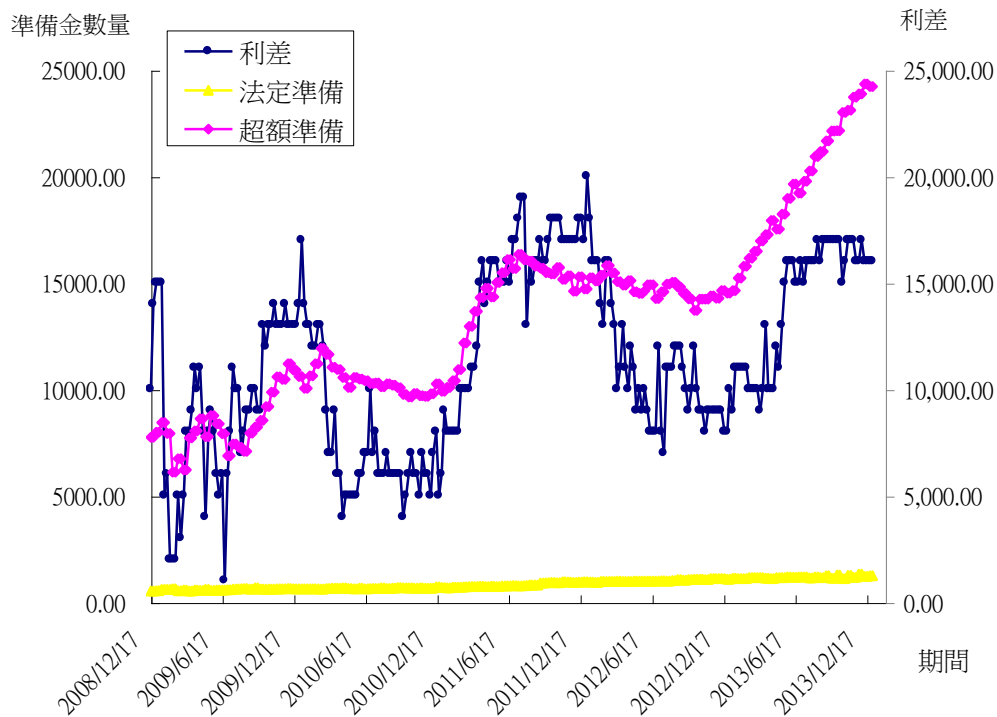
### 三、超額準備付息利率及聯邦資金利率之利差與準備金數量的關係

觀察前述 Goodfriend(2002)等研究結果一致認為，若 Fed 能有效控制聯邦資金利率(以下用  $i^{\text{fed}}$  表示)和超額準備付息利率(以下用  $i^{\text{er}}$  表示)之利差，就可以自由地運用這些工具，擴大其貨幣政策目標。Fed 可藉持續調整聯邦資金利率目標，同時獨立變動準備金付息利率，達成總體經濟穩定的目標，並有助於加強私人金融機構和全體金融部門的效率及穩定性。

以 2008 年金融危機發生及其後經濟衰退期間為例，Fed 史無前例地採行了多項寬鬆措施，其中準備金付息政策的效果相當顯著，因為 Fed 對準備金付息後，銀行持有準備金的機會成本降低，造成銀行體系願意穩定持有之準備金大幅增加。因此，Fed 持續採用與聯邦資金利率目標相同之利率水準，對準備金付息，銀行體系準備金需求持續攀高，大量準備金注入銀行體系卻未產生通膨現象。

若  $i^{\text{er}}$  等於或略低於  $i^{\text{fed}}$  目標，銀行對準備金的需求仍會持續攀高。若 Fed 提高  $i^{\text{fed}}$  目標，同時維持  $i^{\text{er}}$  與  $i^{\text{fed}}$  利差不變，銀行準備金需求會進一步增加，需要 Fed 擴大準備金供給，以避免利率上升過快。

圖2、 $i^{er}$  和  $i^{fed}$  兩者利差與準備金數量關係



資料來源：筆者整理自 Fed 網站

觀察 2008 年 10 月準備金付息以來， $i^{er}$  持續高於  $i^{fed}$ ， $i^{er}$  與  $i^{fed}$  利差約為 1~20 bps，近 5 年來兩者利差與準備金數量的關係，似乎存在正相關(詳圖 2)。自 2008.12.17 至 2009.9.29，平均超額準備餘額為 7,684 億美元，平均利差為 8 bps；2009.9.30 至 2010.3.16，超額準備餘額持續攀高，平均超額準備餘額達 1.06 兆美元，平均利差擴大至 13 bps；2010.3.17 至 2011.2.15，平均利差縮小為 6 bps，準備金餘額開始略減，平均準備金餘額仍維持約 1.02 兆美元；2011.2.16 至 2012.3.20 平均利差再度擴大至 16 bps，此時準備金餘額持續創新高，平均準備金餘額達 1.5 兆美元；2012.3.21 至 2013.1.22 平均利差縮小至 10 bps，準備金餘額再度略減，平均準備金餘額約 1.46 兆美元；2013.1.23 至 12.2 平均利差擴大至 14 bps，準備金餘

額續創新高，平均準備金餘額已超過 2.0 兆美元。

由圖 2 可知，當  $i^{er} > i^{fed}$ ，則兩者利差大於零，利差擴大時，超額準備需求增加，Fed 需擴大公開市場操作規模，以有效吸收銀行體系遽增的超額準備；當利差縮小時，表示銀行握有準備金的機會成本提高，超額準備需求會減少。

#### 四、銀行體系準備金數量對聯邦資金利率的影響

準備金提存期間，每日公開市場操作(OMOs)執行前，準備金數量對聯邦資金利率的影響為何？提存期間每日準備金供給是否能滿足銀行準備金需求，為判定聯邦資金利率行為的重要因素。

傳統上，Fed 透過調控銀行體系每日準備金數量，控管聯邦資金利率達成其設定之利率目標，影響市場短期利率水準。超額準備金付息利率，應成為市場短期利率下限，然而，準備金付息政策實施 5 年以來，IOER 一直未能成為聯邦資金利率之有效下限。未來 Fed 是否會繼續採用 IOER 來影響市場短期利率？

##### (一)估計每日準備金供給量，控管聯邦資金利率波動

由於每日上午聯邦資金利率<sup>9</sup>水準，不只是顯示當時交易狀況，亦同時反應當天一般利率水準，甚至可反應接近當天收盤及 OMOs 操作後的利率水準。因此，掌握提存期前數日之準備金數量，可影響每日上午的聯邦資金利率，有助於發展準備金管理策略，易於控管提存期間之聯邦資金利率波動。

存款機構存放 Fed 的超額準備，在隔夜拆款市場透過仲介進行交易，將資金貸放給準備金不足的銀行。絕大多數的聯邦

<sup>9</sup> 紐約聯邦準備銀行每天上午公布前一營業日聯邦資金交易參與者的加權平均利率，該利率稱為聯邦資金有效利率，亦可稱為聯邦資金利率。

資金交易為即期交易且期限多以隔夜為主，少數為遠期或長天期交易。聯邦公開市場操作委員會(Federal Open Market Committee, 簡稱 FOMC)，多年來設定聯邦資金利率目標，作為紐約聯邦準備銀行交易室(Open Market Trading Desk, 以下簡稱交易室)的公開市場操作目標，並透過 OMOs 操作，買進政府債券增加準備金供給或賣出債券減少準備金供給來影響聯邦資金利率。

交易室估計提存期間每日及未來數日之準備金供給量，評估每日準備金供給是否可維持聯邦資金利率達成利率目標，並根據所估計之準備金供給量來決定 OMOs 操作。透過每日 OMOs 操作，交易室會考慮聯邦資金市場之交易現況，並衡酌該日上午聯邦資金利率背離利率目標之情形，來決定準備金供給量，以引導市場利率達到目標。有時交易室會預估提存期間所需之準備金數量，以期有效控制聯邦資金利率於次營業日達成利率目標。

由於以往握持超額準備無任何收益，故存款機構會盡量將其維持在最低數額，因此銀行準備金需求變化不大，Fed 若欲達到聯邦資金利率目標，僅需調整準備金供給。例如，FOMC 欲提高利率而公布新的聯邦資金利率目標，次日則減少準備金供給(通常採出售證券使銀行體系資金減少)，即可有效控制聯邦資金利率於目標利率範圍內。

準備金付息後，存款機構持有大量超額準備，雖然這些機構為達成法定準備金要求，可於提存期間自由地持有準備金，來避免日間透支，惟聯邦資金利率仍會受到每日準備金供給之影響。例如，交易室在提存期期初提供銀行之準備金供給偏高時，會增加聯邦資金利率下跌的壓力，使銀行於提存期期底減

少持有之超額準備；相反地，若提存期期初提供銀行之準備金供給較低時，聯邦資金利率會上升，使銀行面臨可能無法於提存期底達到法定準備要求之風險。

## (二)附賣回利率可能成為 Fed 控管短期利率的新工具

由於聯邦資金市場參與者中，GSEs 機構如 FHLB、Fannie Mae、Freddie Mac 等，因不具備向 Fed 收取準備金利息的法定資格，故而願意以低於準備金付息利率，在聯邦資金市場上拆出隔夜資金。

目前美國銀行體系鉅額的超額準備中，有半數（約 1.2 兆美元）來自外國銀行在美分行，由於該等機構不需要繳交 FDIC 的存款保險費用（美國銀行每 100 美元存款須繳交 0.1~0.14 美元，相當於 10~14 bps），因此可向 GSEs 拆借隔夜資金，再存入 Fed 準備金帳戶賺取套利價差，促使其對超額準備的需求擴增。

這些套利行為拉低了加權平均聯邦資金利率，導致聯邦資金利率過去五年持續低於 Fed 設定的 0.25% 下限，使 IOER 作為貨幣政策工具的效果不如 Fed 預期。Fed 於 2014 年 1 月開始縮減資產規模計畫，市場利率將會走高，使  $i^{er}$  與  $i^{fed}$  利差縮小，應可有效抑制這些套利行為，超額準備亦會大幅減少。

近年由於 Fed 大規模購買債券使市場流動性充斥，未來一旦升息，Fed 很難以傳統調控準備金數量的方式，來影響短期利率。因此，2013 年 9 月紐約聯邦準備銀行開始測試附賣回機制(Overnight RRP, 簡稱 ON RRP), 目前已有 139 個交易對手參與，包括 94 家貨幣市場基金，利率亦由原訂之 0.01% 調升為 0.05%。

因 ON RRP 利率較 Term RRP 利率，更能有效成為聯邦

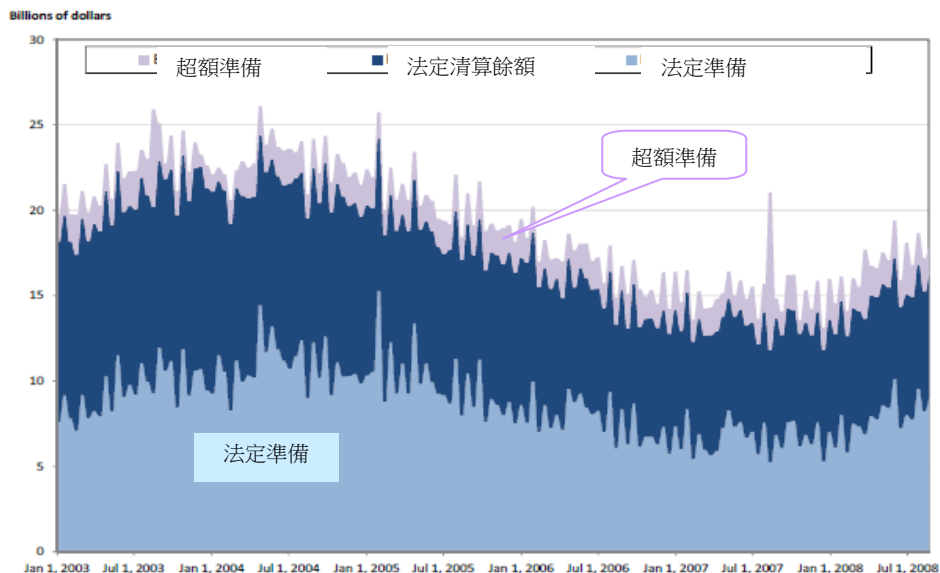
資金利率下限，且較能吸收聯邦資金市場上每日多餘的流動性。因此，附賣回機制將成為 Fed 未來調控短期利率的重要工具。

由於附賣回機制的交易對手不限於存款機構，亦可擴及二房及其他機構，交易對手可由目前之 139 個，擴增為數百個，交易量亦會大幅增加，應可有效提高 Fed 控管短期利率的能力。

### 五、Fed 資產負債表與準備金數量的關係

2008 年金融危機爆發前，Fed 貨幣政策工具多以暫時性公開市場操作(如附買回協議)為主，透過公開市場操作調整準備金餘額，以達成 FOMC 設定的聯邦資金利率目標。在 2008 年以前，美國存款機構的準備金餘額很少超出 250 億美元，由圖 3 可看出，全體存款機構之超額準備僅佔準備金總額的一小部分。

圖 3、2003 年至 2008 年存款機構準備金餘額分配



資料來源：Fed 網站

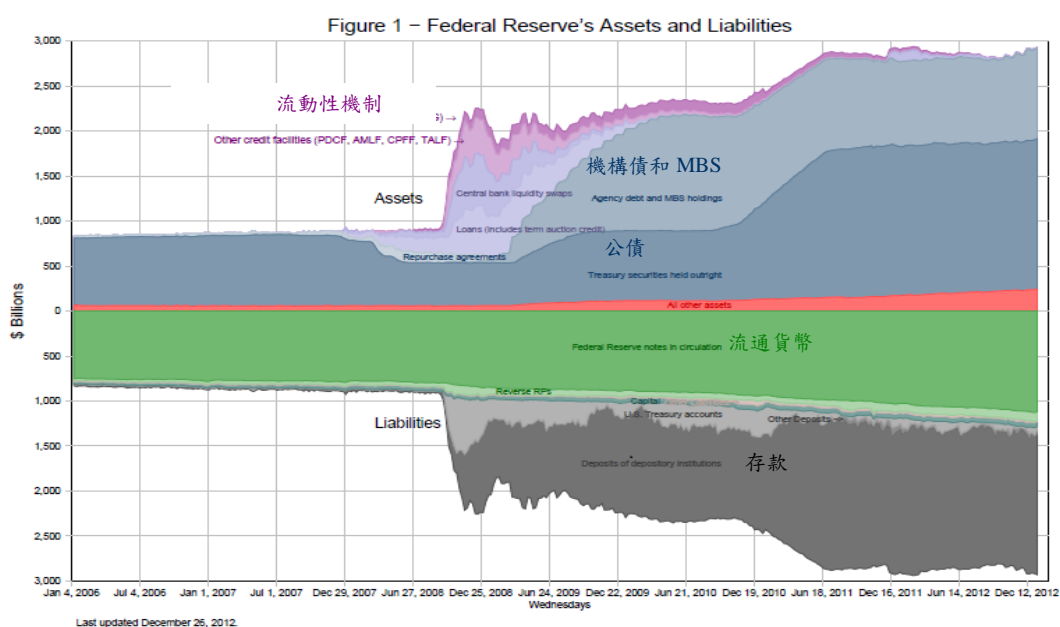
在金融危機發生初期，Fed 採用多項流動性機制，加強金融市場流動性，如圖 4 顯示，Fed 流動性機制規模與銀行體系準備金數



量息息相關。圖 4 以縱軸坐標 0 區分為上下兩部分，0 以上區域為上半部代表 Fed 的總資產，0 以下區域為下半部表示總負債。在金融危機發生(2007 年 12 月) 之前，Fed 的資產主要以公債為主，負債主要多為流通貨幣。

在 2007 年 12 月至 2008 年 9 月之間，Fed 積極透過公開市場操作買賣公債(U.S. Treasury Securities)，以減少新增的準備金，Fed 積極的程度可由圖 4 上半部深藍色區域看出，Fed 持有公債的數量於 2008 年上半年快速減少，但透過公開市場操作抵消了流動性機制的成長。

圖 4、2008 年至 2012 年 Fed 資產負債表與準備金數量關係



資料來源：Fed 網站

由於危機持續擴大，2008 年 9 月 Fed 放棄透過公開市場進行沖銷的努力，開始增加流動性機制規模，為金融市場挹注流動性，以大量購入公債、機構債以及機構 MBS 來取代附買回協議，這些資產購買計畫使存款機構之準備金存款大幅成長，這些存款大部分轉為超額準備。

惟存款機構存款總額，自 Fed 開始採行資產購買計畫後，約增加 7,000 億美元，存放 Fed 法定準備(為存款的 10%)僅增加約 700 億美元，然而，同期間準備金餘額增加約 1.1 兆美元，因此，準備金數量增加的主要來源並非存款。此外，Fed 於 2011 年 9 月至 2012 年 12 月實施扭轉性操作(出售短期公債並購入等額長期公債)期間，準備金餘額並未明顯增加。

從圖 4 可看出，無論準備金餘額如何變化，都完全反應出資產購買規模的變動，當 Fed 購買證券增加時，確實造成準備金增加，因此，準備金付息產生鉅額超額準備的現象，實為 Fed 資產購買計畫所產生的副產品。Fed 資產負債表的總資產規模，從 2008 年 7 月的 0.92 兆美元，大幅成長至 2013 年 11 月的 3.9 兆美元；同時負債面的準備金存款餘額，亦由 460 億美元遽增至 2.4 兆美元。

## 肆、SOMA 帳戶以及準備金付息對國庫收支的影響

### 一、Fed 資產負債表中的 SOMA 帳戶

Fed 為因應金融危機採行非傳統貨幣政策，使近年來 Fed 資產負債表持有之債券餘額大幅增加，聯邦準備體系公開市場帳戶（Federal Reserve's System Open Market Account，簡稱 SOMA）投資組合亦持續擴增。

在金融危機發生前，2006 年 Fed 總資產(詳表 3)約 875 億美元，其中 SOMA 帳戶約 780 億美元，全部為公債，Fed 主要負債為 783 億美元的 FR Notes；2012 年底總資產成長 3.3 倍，達 2.9 兆美元，SOMA 帳戶持有之各類債券總額達 2.7 兆美元，負債面 FR Notes 增至 1.1 兆美元，但銀行準備金隨資產購買計畫增至 1.5 兆美元，成為 Fed 最大負債項目。截至 2013 年 11 月底，SOMA 帳戶資產總額已超過 3.3 兆美元。

表 3、Fed 於 2006 年及 2012 年底資產負債表比較

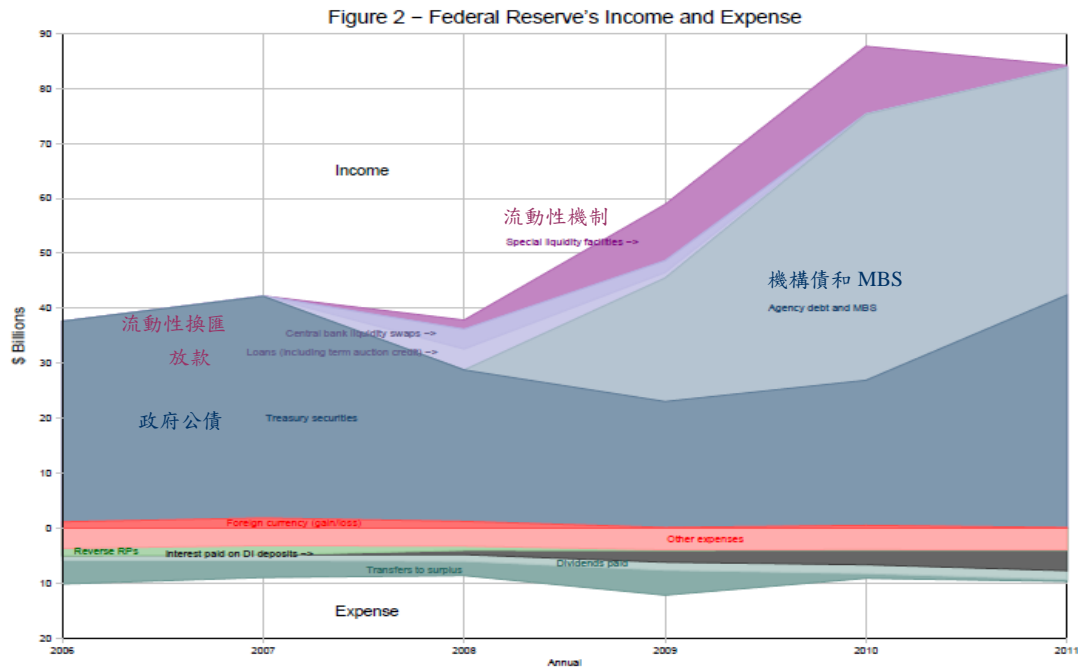
Balance sheet end-2006 billions of \$				Balance sheet December 26, 2012 billions of \$			
Assets		Liabilities		Assets		Liabilities	
SOMA	779	Deposits of DIs	13	SOMA	2,661	Deposits of DIs	1,533
Other assets	95	FR notes	783	Other assets	248	FR notes	1,125
		Other liabilities	49			Other liabilities	198
		memo: Capital	31			memo: Capital	55

Source: H.4.1 Statistical Release

### 二、SOMA 帳戶主要獲利情形

Fed 資產自 2013 年 1 月起已超過 3 兆美元，目前 Fed 每月仍持續購買 450 億公債和 400 億 MBS。

圖 5、2006~2011 年 Fed 損益變動情形



資料來源：Fed 網站

圖 5 顯示 2006~2011 年 Fed 損益變動情形，可看出 SOMA 帳戶內主要獲利資產，以公債(如圖中深灰藍色部分)、機構債和 MBS 為主(如圖中淺灰藍色部分)。

2006 年 Fed 損益表淨利有 95.8% 來自 SOMA 帳戶資產組合，2011 年則成長至 99.2%，顯示金融危機發生前後，縱使 Fed 資產負債規模迥異，然而 SOMA 帳戶資產組合所獲利息收入佔 Fed 總收入的比重皆高於 95% (詳表 4)。

表 4、Fed 於 2006 年及 2011 年底損益表比較

Income and expenses, 2006 billions of \$				Income and expenses, 2011 billions of \$			
Income		Expense		Income		Expense	
Interest income	36.8	Interest expense	1.3	Interest income	84.5	Interest expense	3.8
Other income	1.6	Other expense	3.7	Other income	0.7	Other expense	4.5
memo: Additions/deductions, dividends, and transfers				memo: Additions/deductions, dividends, and transfers			
				4.3			
				1.5			

Source: Federal Reserve Annual Report

由於資產購買計畫使 Fed 資產負債表擴增，2011 年 SOMA 帳戶利息收入大幅增加，利息費用雖因 2008 年 10 月起 Fed 對準備金付息而略增，然而 2011 年 Fed 盈餘繳庫金額仍遠高於 2006 年。

**表 5、2009~2012 年 SOMA 帳戶主要資產獲利情形**

單位：億美元

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年上半年
政府公債	228.73	263.73	422.57	464.16	242.84
GSE 債券	20.48	35.10	30.53	26.26	11.52
MBS	204.07	448.39	382.81	314.29	159.88
央行間換匯操作	21.68	0.12	0.34	2.41	0.2
盈餘繳庫	487.59	761.99	862.50	889	353.64

資料來源：Fed Reserve System Monthly Report on Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet.

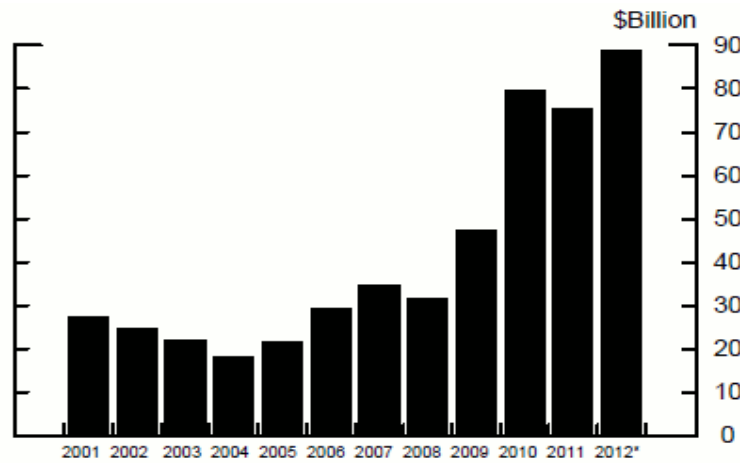
按 2012 年 Fed 財務報表所揭露之 SOMA 帳戶主要資產獲利情形，以公債 464 億美元最高，機構債及 MBS 之 314 億美元次之；2013 年上半年獲利金額則以公債之 243 億美元為最高，機構債及 MBS 160 億美元次之<sup>10</sup>(詳表 5)。

### 三、2001 年以來 Fed 盈餘繳庫情形

2001 年至 2008 年間，Fed 每年平均盈餘繳庫金額僅約 250 億美元；自 2009 年起因資產負債表擴增，SOMA 帳戶主要資產利息收入大幅增加，2009 年至 2012 年累計盈餘繳庫金額已逾 3,000 億美元，分別為 488 億美元、762 億美元、863 億美元以及 2012 年的 889 億美元。

<sup>10</sup> Fed 資產獲利數據資料取自各年度 The Federal Reserve Banks Combined Financial Statements Independent Auditors' Report，其中 2009~2011 年全年財務資料亦公布於各年度 4 月份 Federal Reserve System Monthly Report on Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet。2013 年上半年獲利數據取自 Federal Reserve Banks Combined Quarterly Financial Reports (Unaudited)。

圖 6、2001 年以來 Fed 盈餘繳庫金額



資料來源：Fed 網站

未來 Fed 採取退場措施，其資產負債表內持有資產，若經出售恐因長期利率走高而面臨虧損，未來數年 Fed 繳交國庫收入將大幅減少；若資產所獲利息收入不足以支付利息費用，亦有可能完全無法再為政府提供任何收入。

#### 四、準備金付息對國庫收支的影響

按 Fed 合併損益表<sup>11</sup>(Combined Statements of Income and Comprehensive Income) 所揭露之 2008 年至 2012 年準備金利息支出，分別為 8.17 億美元、21.83 億美元、26.8 億美元、37.65 億美元及 38.71 億美元，雖遠超出美國國會預算局原本估計 5 年利息支出 14 億美元之金額，但由於資產擴增使準備金餘額迭創新高的影響，Fed 資產購買計畫之債券收益大幅增加，因而減輕準備金付息對美國財政的衝擊。

<sup>11</sup> Fed 對準備金利息支出數據取自各年度之 The Federal Reserve Banks Combined Financial Statements Independent Auditors' Report。

## 伍、 Fed 退場機制及策略

自 2008 年 10 月 Fed 採行非傳統貨幣政策以來，其資產負債表之組合及規模均產生前所未見的變化，資產面成長同時造成負債面準備金相對增加，鉅額的資產購買計畫，意圖使私部門證券持有減少，以期壓低長期利率；此外，非傳統貨幣政策亦造成存款機構存放 Fed 帳戶的準備金餘額大幅增加，短期利率跌至歷史低點。實際上，聯邦資金利率和其他短期利率，達到零利率底限，已持續有 5 年之久。超額準備餘額雖迭創新高，但準備金需求曲線仍維持水平線，Fed 採行之多項寬鬆措施，僅影響聯邦資金利率微幅下滑。

由於美國經濟自 2012 年 9 月起略有好轉，通膨率略升至 2%，2013 年 5 月初 Fed 主席 Bernanke 表示，如果美國經濟成長表現持續符合預期，可能考慮縮減債券購買規模，此一談話引發美國公債下跌，10 年期公債殖利率大幅上揚。雖然 Fed 於 2014 年 1 月開始縮減每月購債規模 100 億元，屆時又應如何緩解利率急遽變動所帶來的衝擊，將是 Fed 面臨的重要挑戰。

一旦 Fed 停止資產購買計畫或採行其他退場措施，超額準備數量是否會回復到金融危機發生前之水準呢？若超額準備減少，對聯邦資金利率的影響又如何？是否會造成長期利率波動，不利美國經濟復甦？

### 一、Fed 資產負債表與聯邦資金利率之關係

Jaime Marquez(2012)等 3 位學者，考慮超額準備的供給面和需求面，將 Fed 資產作為貨幣政策變數，來評估非傳統貨幣政策對聯邦資金利率的效果。

該篇研究文獻假設 Fed 持有之所有資產(包括公債、機構 MBS

及機構債)為 S，附買回協議為 RP，經由貼現窗口或流動性機制的外匯換匯交易或放款視為其他資產(OA)，超額準備為  $R^e$ ，法定準備為  $R^r$ ，流通中現金為 C，其他負債為 OL。假設  $R^e$  和  $R^r$  為內生變數，其他皆為外生變數。茲將 Fed 資產負債表公式簡化如下：

$$S + RP + OA = (R^r + R^e) + C + OL$$

法定準備率為  $\lambda$ ，存款機構持有之存款以 D 表示。

$$R^r = \lambda D \quad \lambda > 0$$

聯邦資金利率為  $i^{\text{fed}}$ ，個人所得為 Y。

$$D = f(i^{\text{fed}}, Y)$$

(-) (+)

根據 Carpenter and Demiralp (2008) 文獻指出，當聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  上升時，市場短期利率上升速度會較存款利率為快，持有準備金的機會成本增加，存款機構的存款 D 亦會減少。

為決定超額準備供給，將以上三式改寫為

$$R^e = S + RP + OA - (C + OL) - \underbrace{\lambda f(i^{\text{fed}}, Y)}_{R^r}$$

換言之，當聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  上升時，若其他資產和負債不變，則超額準備  $R^e$  會增加；若 Fed 資產負債表不變，準備金總額亦不變時， $i^{\text{fed}}$  上升時，存款機構的存款 D 會減少，法定準備亦隨之減少，使超額準備進一步增加。

假設其他變數固定，超額準備需求與聯邦資金利率呈負相關，聯邦資金利率函數表示如下：



$$i^{\text{fed}} = f (R^e, i^{\text{repo}}, i^{\text{eurodol}}, i^{\text{disc}}, i^{\text{er}})$$

(-)   (+)   (+)   (+)   (+)

$i^{\text{repo}}$  是政府債券之附買回交易利率， $i^{\text{eurodol}}$  是歐洲美元利率， $i^{\text{disc}}$  是貼現利率， $i^{\text{er}}$  是超額準備付息利率。當聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  下跌，持有超額準備的機會成本降低，存款機構會增加對超額準備  $R^e$  之需求，假設其他變數固定， $R^e$  和  $i^{\text{fed}}$  呈負相關。如果其他資金利率上升，存款機構對聯邦資金市場的資金需求會增加，若超額準備供給不變，則聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  會提高。

如圖 7，聯邦資金利率、附買回交易利率、歐洲美元利率都在 FOMC 設定之聯邦資金利率目標附近上下波動，聯邦資金市場之資金供給者包括存款機構、聯邦資金經紀商以及 GSEs 。

圖 7、市場短期利率和聯邦資金利率目標走勢圖

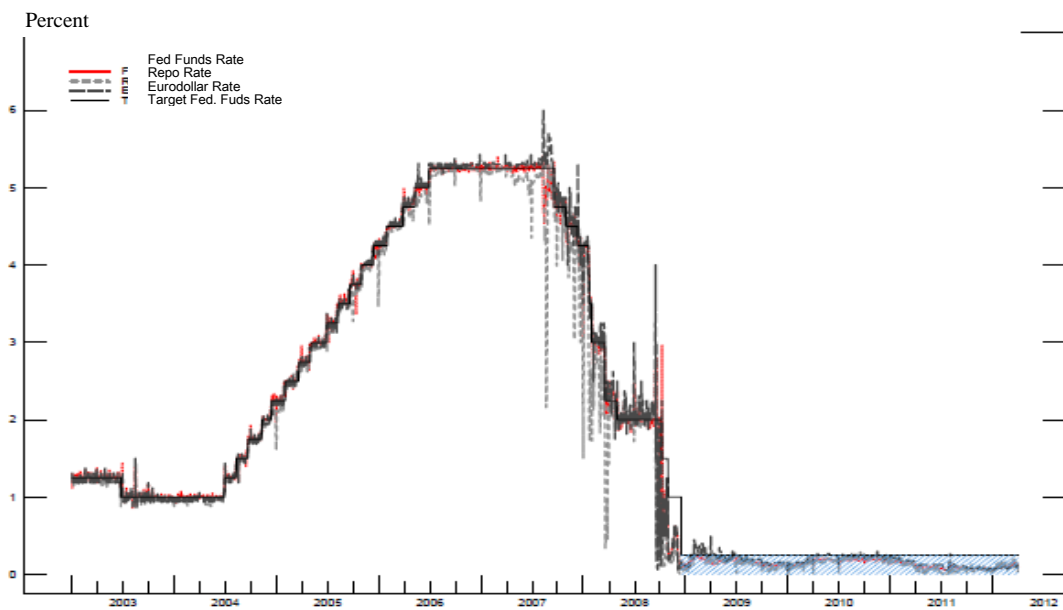


Figure 5: Overnight Interest Rates and the Federal Funds Target Rate

資料來源：Fed 網站

假設 Fed 出售資產使持有資產  $S$  減少，超額準備  $R^e$  會減少，聯邦資金利率則上升。

$$S \downarrow \rightarrow R^e \downarrow \rightarrow i^{\text{fed}} \uparrow$$

聯邦資金利率上升，會使其他資金市場的利率提高，促使聯邦資金利率進一步上升。

$$S \downarrow \rightarrow i^{\text{fed}} \uparrow \rightarrow i^{\text{repo}} \uparrow \text{ 或 } i^{\text{eurodol}} \uparrow \rightarrow i^{\text{fed}} \uparrow$$

聯邦資金利率上升，則持有準備金的機會成本提高，存款機構存款減少，法定準備隨之減少，超額準備增加，使聯邦資金利率下跌。

$$S \downarrow \rightarrow i^{\text{fed}} \uparrow \rightarrow D \downarrow \rightarrow R^r \downarrow \rightarrow R^e \uparrow \rightarrow i^{\text{fed}} \downarrow$$

## 二、調整超額準備付息利率對聯邦資金利率之影響

Jaime Marquez(2012)等 3 人，為評估 Fed 退場策略的可能影響，採用 2008 年金融危機前後期間作為樣本資料(2003 年 1 月 10 日至 2012 年 3 月 31 日資料(營業日))，以 FIML(Full- information maximum likelihood)方法，估計前述公式內參數，依據相關係數估計結果(表 6)顯示，超額準備與聯邦資金利率存在負相關(-0.093)，而聯邦資金利率與  $i^{\text{repo}}$ (0.016)、 $i^{\text{eurodol}}$ (0.091)、 $i^{\text{disc}}$ (0.12)、 $i^{\text{er}}$ (0.048) 為正相關。

表 6、2003/1/10~2012/3/30 FIML 相關係數估計結果

Table 2: Estimation Results: FIML from January 10, 2003 to March 30, 2012

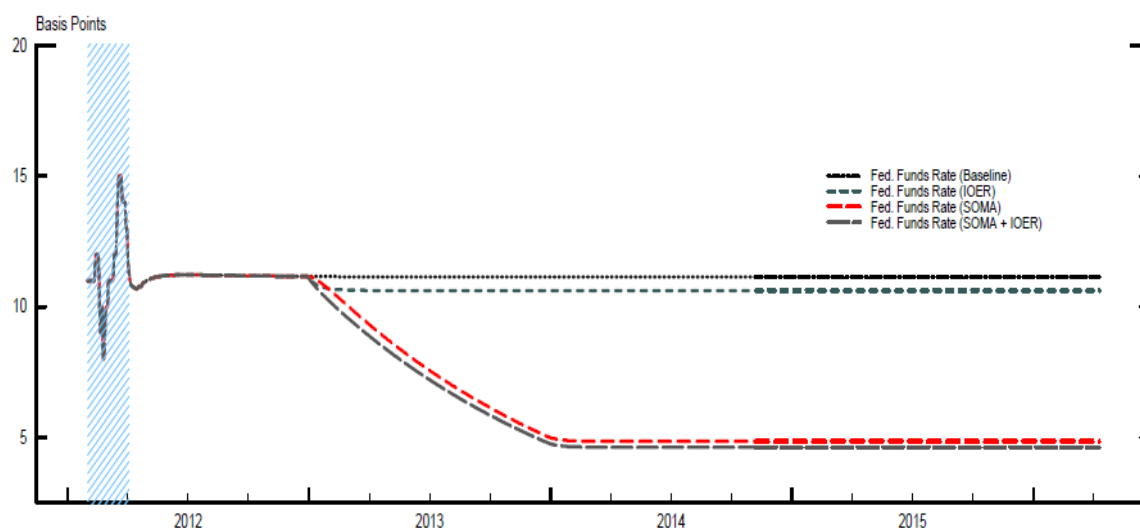
Fed. Funds Rate		Repo Rate		Eurdol. Rate		Res. Deposits		Rq. Reserves	
Fed. Funds Rate (-1)	0.798 [0.016]	Repo Rate (-1)	0.773 [0.014]	Eurdol. Rate (-1)	0.634 [0.018]	Res. Deposits (-1)	0.992 [0.003]	Rq. Reserves (-1)	0.955 [0.007]
Constant	-0.061 [0.006]	Constant	-0.034 [0.006]	Constant	0.024 [0.003]	Constant	-0.050 [0.026]	Constant	-0.001 [0.000]
Repo Rate	0.016 [0.005]	Fed. Funds Rate	0.104 [0.045]	Fed. Funds Rate	0.308 [0.019]	Fed. Funds Rate	-0.001 [0.000]	Res. Deposits	0.002 [0.000]
Eurdol. Rate	0.091 [0.014]	Eurdol. Rate	0.143 [0.047]	Repo Rate	0.035 [0.010]	Income	0.006 [0.003]		
Disc. Rate	0.120 [0.009]								
IOER	0.048 [0.025]								
Excess Reserves	-0.093 [0.010]								
Memo: RMSE	3.88bp	7.40bp		2.38bp		\$23bn		\$0.58bn	

This table reports the FIML parameter estimates of equations (9)-(14). All interest rates and personal income are in logarithms. Standard errors are reported in squared brackets.

根據模型估計結果，以動態模擬方式，來評估非傳統貨幣政策對聯邦資金利率的影響。Fed 主席 Bernanke 於 2012 年 7 月 17 日的國會證詞中表示為持續寬鬆貨幣政策，Fed 將採取相關措施，本模型假設 Fed 會持續進行大規模資產購買計畫以及調降  $i^{er}$  (即超額準備付息利率)，因此 Fed 資產 S 會增加，準備金供給隨 S 增加而提高，聯邦資金利率  $i^{fed}$  下跌。

依前述模型假設，以下將舉例說明短期利率之變動。假設 2013 年 1 月起 1 年，Fed 資產 S 增加 9,000 億美元，實證模擬結果顯示，Fed 資產 S 逐漸增加，會使聯邦資金利率  $i^{fed}$  由原本之 11 bp，於 1 年後降低至 5 bp，如圖 8 紅色虛線部分；另實證模擬亦顯示，假設 Fed 於 2013 年 1 月將  $i^{er}$  由目前的 25 bp 調降至 10 bp，對聯邦資金利率的影響很小， $i^{fed}$  幾乎沒有改變，如圖 8 黑色短虛線部分。

圖 8、聯邦資金利率與超額準備付息利率



資料來源：Fed 網站

若 Fed 同時增加資產(S) 9,000 億美元且調降  $i^{er}$ ，聯邦資金利率  $i^{fed}$  下跌幅度(降低至 5 bp)會接近紅色虛線部分。由此可知，Fed 若欲調降  $i^{er}$  來影響  $i^{fed}$  下跌，聯邦資金利率僅呈現微幅變動。

### 三、Fed 退場機制對超額準備及聯邦資金利率之影響

假設 Fed 未來所採取之退場措施及原則，仍沿用 FOMC 於 2011 年 6 月公布之四項退場機制：

- (一) 停止資產購買計畫
- (二) 擴大定期存款機制 (Term Deposit Facility) 或進行附賣回協議 (reverse repurchase agreements, reverse repos)
- (三) 調高超額準備付息利率或其他政策利率
- (四) 出售 SOMA 帳戶持有之債券

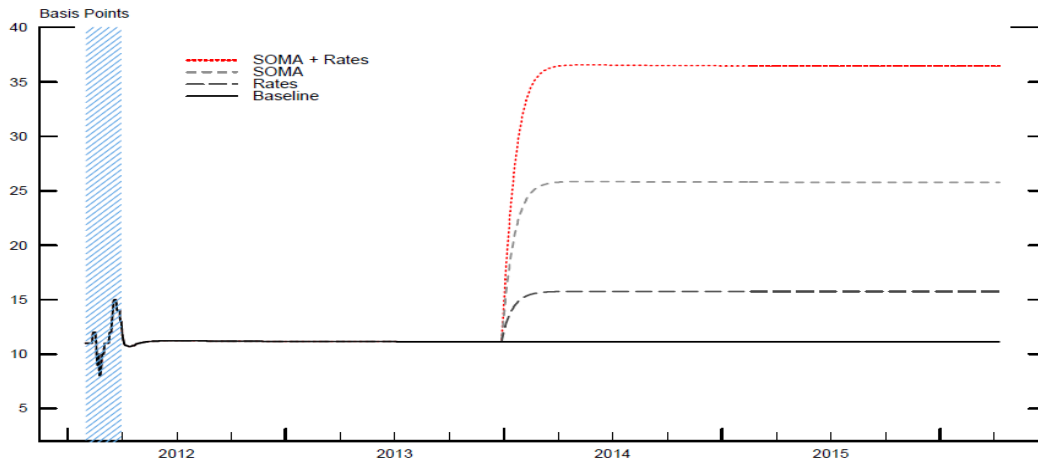
當寬鬆貨幣政策退場時，聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  應於重貼現率和  $i^{\text{er}}$  上下區間浮動 (重貼現率為  $i^{\text{fed}}$  之上限， $i^{\text{er}}$  作為其下限)，當準備金餘額很高時，聯邦資金利率會貼近  $i^{\text{er}}$ 。

延續前述模型假設，假設 Fed 資產 S 減少 9,000 億美元，如圖 9 灰色虛線所示，聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  於短期內達到 25 bp。若其他政策變數維持不變，Fed 資產 S 大幅減少，聯邦資金利率需要調升至利率區間下限  $i^{\text{er}}$  的水準，雖然至目前為止  $i^{\text{er}}$  皆未能有效成為聯邦資金利率的下限。

此一研究結果與 Bech 和 Klee(2011)的結論一致，當存款機構有資金需求，開始向聯邦資金市場拆借資金之前，須先降低銀行體系大量的超額準備。

假設重貼現率  $i^{\text{disc}}$  提高 25 bp，聯邦資金利率  $i^{\text{fed}}$  由 10 bp 提高至 15 bp (如圖 9 黑色虛線所示)，若僅縮減資產 S， $i^{\text{fed}}$  由 10 bp 提高至 25 bp (如灰色虛線所示)，可知兩種策略分開採行，政策效果合計使  $i^{\text{fed}}$  提高 20 bp；若同時採行兩種策略，縮減資產 S 且調升  $i^{\text{disc}}$ ，則可提高  $i^{\text{fed}}$  25 bp (如圖 9 紅色虛線部分)。

圖 9、退場策略對聯邦資金利率的影響



資料來源：Fed 網站

假設 FOMC 於 2014 年 6 月停止資產購買計畫，使 Fed 資產每月減少 200 億美元，直至 2015 年 3 月；FOMC 擴大定期存款機制，使存款餘額每隔兩週增加 100 億美元，直至 2015 年 6 月底，圖 10-2 可看出資產減少，對聯邦資金利率的影響；若 2014 年 12 月同時調高重貼現率和  $i^{cr}$  各 25 bp (如圖 10-1 所示)。

若退場措施採用積極縮減資產方式進行，自 2015 年 3 月起至 12 月底，Fed 資產每日減少 50 億美元，則 Fed 資產由 2012 年的 2.6 兆美元，至 2016 年初將減少為 1.4 兆美元；同期間，超額準備由 1.5 兆美元降至幾乎為零，定期存款機制增加 3,000 億美元(如圖 10-2)。在相同假設下，聯邦資金利率逐漸上升，到 2015 年底，可達到 70bp (如圖 10-1)。因此，若 Fed 停止資產購買計畫，Fed 資產將會減少，超額準備亦大幅減少至金融危機發生前的水準，而聯邦資金利率將會逐漸上升。

圖 10-1、非傳統貨幣政策退場之效果

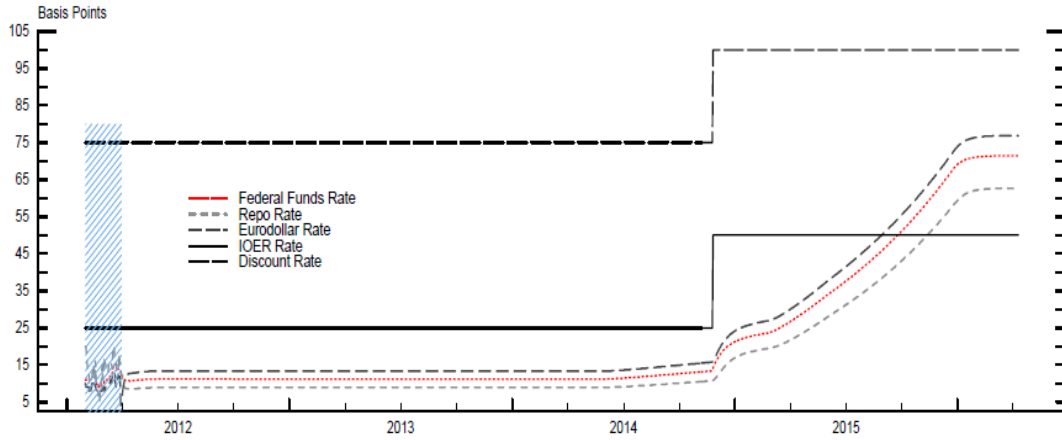
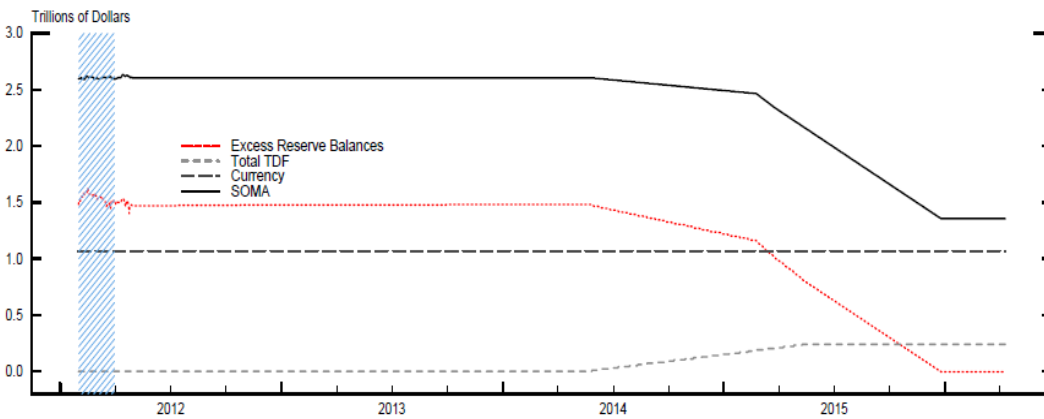


圖 10-2、非傳統貨幣政策退場之效果



資料來源：Fed 網站

模型研究結果顯示，如果 Fed 未採取非傳統貨幣政策，聯邦資金利率應可於重貼現率和  $i^{er}$  之上下區間浮動，此一結果與 2011 年 4 月 FOMC 發布之聲明內容一致。

#### 四、Fed 退場策略考量與未來方向

Fed 採行退場措施，將視美國經濟表現而定，在兼顧低失業率和物價穩定目標下，執行退場之時機須經充分溝通，並以緩慢漸進方式進行，以避免損及美國經濟復甦。Fed 於 2014 年 1 月起每月縮

減購債規模 100 億元，考慮採行以下四項貨幣政策工具：

- (一) **資產持有至到期日**：目前資產繼續持有至到期，到期後再出售長期資產並購入等額短期資產。
- (二) **擴大定期存款機制**：有 7 天期、14 天期、28 天期 3 種，由於長期資金需求較弱，目前該機制多為短天期且金額很小。
- (三) **進行附賣回協議(Reverse Repurchase Agreements，簡稱 RRP)**：目前 Fed 的 RRP 交易對手僅 139 個，未來可擴增為數百個，Fed 退場措施將會以 ON RRP 為主，ON RRP 交易量將會大幅擴增。
- (四) **調整超額準備付息利率( $i^{er}$ )**：近來 Fed 考慮是否調降  $i^{er}$ ，以強化聯準會欲維持低利率之意圖，惟調降  $i^{er}$  可能使市場利率更低，影響交易活絡，會傷害貨幣市場功能，且因  $i^{er}$  無法有效成為聯邦資金利率下限，調整  $i^{er}$  助益不大，僅較具政策意涵。

部分經濟學家認為，Fed 於 2014 年 1 月開始縮減資產購買計畫 100 億美元後，將於 2014 年下半年逐步縮減資產購買規模至零，目前資產將續持有至到期日，Fed 可能於 2015 年下半年調高聯邦資金利率目標，2015 年底出售 SOMA 帳戶資產，約至 2018~2019 年 Fed 資產負債表才可能回復正常規模。

## 陸、美國與我國準備金制度之比較

### 一、兩國準備金異同點

茲就美國準備金制度與我國準備金制度的主要異同，簡要說明如次（詳表 6）：

#### （一）相同點：

1. 美國與我國的準備金制度均以計算期、提存期的「日平均數」作為基礎，有助於存款機構的資金調度，具有穩定隔夜拆款利率的正面效益。
2. 我國係對法定準備中存放央行的準備金乙戶計息，美國亦對存放各地區聯邦準備銀行之法定準備付息，兩者均有利息補貼意涵，並有助於提昇存款機構的競爭力。
3. 準備金利息均不可作為準備金不足時抵補之用。

#### （二）相異點：

1. 美國準備金制度對於準備金計提基礎僅按存款規模採差別準備率，惟同一級距存款規模適用單一準備率，可掌握銀行體系資金狀況，維持最適操作額度；我國準備金制度著重於規範存款貨幣機構對於社會大眾各類存款的變現能力，爰按存款類別（流動性不同），採行差別準備率。
2. 美國準備金制度屬完全落後準備制，因存款機構在計算期結束、提存期開始之前時，應提準備的金額已完全確定，對於隔夜拆款利率的波動性具有緩解效果；我國準備金制度提存期僅較計算期落後 3 日，仍屬當期準備制，由於計算期與提存期重疊長達 27（或 28）日，在銀行體系準備部位同鬆同緊



效應驅使下，亦間接擴大隔夜拆款利率的波動性。

3. 美國準備金制度以法定準備的 10% 或 5 萬美元孰高設定免罰息區間，不能抵補；我國準備金制度允許正數超額準備，得結轉至下一提存期抵補。如此一來，倘某一存款機構的當期超額準備較多，次一期可能在提存期開始的初期，先採負數操作方式運用後抵的超額準備，以充分運用當期超額準備。
4. 美國對 Fed 法定準備金帳戶中之法定準備及超額準備均予付息，兩者皆屬活期存款，準備金利息於提存期結束之次一營業日撥付；我國準備金制度僅就法定準備部份付息（即法定準備中屬活期存款性質的準備金甲戶不予付息，僅對屬定期存款性質的準備金乙戶付息，乙戶為法定準備金的 55%），利息每半年撥入甲戶。
5. 美國準備金付息利率係根據聯邦資金目標利率訂定，法定準備及超額準備付息利率與政策利率之間具有連結關係，其中超額準備付息利率可作為聯邦資金利率的下限值，並可藉調整該利率影響市場短期利率，以維持該國市場短期利率之穩定；我國準備金乙戶利率調整，雖與主要銀行存款利率維持連動關係，惟並無貨幣政策意涵，亦即準備金乙戶利率與政策利率或市場短期利率之間，並無連結關係。

**表 7 美國準備金制度與我國準備金制度之比較**

比較項目	美國準備金制度	我國準備金制度
1. 準備金計提基礎 (適用正準備率者)	交易性帳戶。	1. 支票、活存、活儲、定存及定儲等新台幣存款。 2. 89 年 12 月 8 日起新增之外匯存款。

2.準備金比率	按交易性帳戶總額適用三種級距的準備率。	1.依中央銀行法所訂各類存款及其他各種負債之準備率範圍內，訂定各類存款及其他負債之適用準備率。 2.目前按存款流動性訂定準備率。
3.準備金帳戶	依存款機構所在位址，開立於12個聯邦準備銀行，且可與清算帳戶共用。	開立於中央銀行或受託收管機構(台銀、合庫)。
4.準備金帳戶性質	活期存款。	1.準備金甲戶近似活期存款(屬於清算帳戶)。 2.準備金乙戶除因每月配合存款業務量增減進行調整或更正外，不可隨意動用。
5.法定準備之計算期間	以星期二為首日，為期2週。	當月1日至月底日。
6.實際準備之提存期間	計算期結束之第3個星期四為首日，為期2週。	計算期當月的4日起至次月3日止。
7.實際準備之計算	計算期間的庫存現金日平均數及提存期間準備金帳戶日平均數。	提存期間庫存現金、準備金帳戶(含甲、乙戶)以及跨行業務結算擔保專戶日平均數(最高以法定準備額之4%為限)之日平均數合計數。
8.庫存現金採計基礎	採計提存期開始前30天的餘額作為實際準備。	採計提存期的庫存現金日平均數作為實際準備。
9.準備金計息	2008.10.9起對法定及超額準備付息，目前付息利率為0.25%。	就法定準備金的五成五，以行政命令發布給息標準。
10.應提準備金豁免額	存款規模未達13.3百萬美元時，毋須計提準備金。	無類似規定。
11.準備金超額或不足的抵補規定	設定免罰息區間取代抵補規定	準備不足額未超過前一期法定準備額1%部分，得申請以前一期之超額準備抵充。
12.準備不足的處罰	提存不足當月首日的主要融通利率(primary credit rate)加計年息1%計收懲罰性利息。	準備不足額超過前期應提準備1%部分或未經抵充部分，按央行無擔保短期融通利率1.5倍計算追收利息。

## 二、美國準備金制度之優點

美國準備金制度有以下三項優點：

- (一) 計提基礎單純，簡化準備金的提存技術，便於適用地域範圍廣大的金融體系。
- (二) 提存期為期 2 週，加以採「日平均數」計算準備，及提存期落後達 30 日等特性，金融機構有足夠時間調整準備部位。
- (三) 目前計提基礎依交易性帳戶總額大小適用三級準備率，不因存款流動性而有所區別，無論發展企業金融或消費金融為主的存款機構，其準備金成本的立足點相同。

## 柒、心得與建議

### 一、心得

深入瞭解 2008 年以來美國準備金付息政策實施成效，準備金制度之最新修正，以及 Fed 退場機制的影響，略述本次考察心得如下：

#### (一) 準備金付息政策大幅改變了 Fed 控管短期準備金供給的行為

準備金付息政策大幅改變了 Fed 控管短期準備金供給的行為；就以往傳統之短期流動性效果而言，Fed 若採取緊縮貨幣政策調升利率，準備金供給會減少；然而，在準備金付息政策實施後，當 Fed 調高短期利率目標時，反而必須增加準備金供給。

由於準備金付息後，銀行體系持有準備金機會成本降低，銀行願意穩定持有之準備金大幅增加，若 Fed 提高聯邦資金利率目標，同時維持超額準備付息利率與聯邦資金利率利差不變，銀行準備金需求會進一步增加，此時 Fed 需要擴大準備金供給，以避免利率上升過快。因此，當 Fed 調高短期利率目標時，反而必須增加準備金供給，此現象與傳統上 Fed 控管短期準備金供給的行為有所不同。

長期而言，對準備金付息使 Fed 有能力設定實際準備金數量目標，而不受聯邦資金利率影響。Fed 應繼續透過公開市場操作，調整名目準備金數量，以期改變長期價格水準。

#### (二) 美國準備金提存制度四項修正，已分別於 2012 年 7 月 12 日及 2013 年 6 月 27 日實施，有效降低了聯準會、各地區聯邦準備銀行以及存款機構的準備金管理及作業成本，受訪機構對該四

項制度修正均持正面態度，認為可使銀行準備金申報作業更為簡便，肯定本次準備金制度的四項簡化措施是正確的改革方向。

四項簡化方案中，以廢止法定清算餘額制度，較具貨幣政策效果。法定清算餘額制度係 Fed 為避免銀行準備金帳戶餘額不足以支應其週轉清算所需而設立，由個別銀行自行與 Fed 訂立契約，Fed 對達成法定清算餘額之銀行不給息，僅給付貸方實績（可視為法定清算餘額的隱含利息）。

有鑑於準備金餘額已給息，Fed 廢止法定清算餘額亦不再發給貸方實績，使銀行毋須再以貸方實績抵用 Fed 收費服務，亦不用提存法定清算餘額，可提升銀行資金運用效率；銀行因不需要逐日計算法定清算餘額及其容忍額，可提升準備金申報作業效率。

在準備金帳戶餘額偏低時期，法定清算餘額制度可使 Fed 準確決定銀行體系的準備金部位，有助於公開市場及貼放政策操作，進而減緩短期利率波動，但 2008 年 10 月 Fed 對準備金付息後，法定清算餘額大幅降低，根據紐約聯邦準備銀行提供資料顯示，2008 年至 2012 年全體存款機構持有之法定清算餘額，由 43.86 億美元減至 18.92 億美元，大幅減少 24.94 億美元。

觀察 2012 年 7 月以來短期利率走勢，顯示廢止法定清算餘額制度，並未造成短期利率明顯波動，且 Fed 因而不再需要支付貸方實績，簡化了不同準備金適用不同利率情形，可強化 Fed 貨幣政策執行能力，雖然政策效果堪稱微小，但若仍保留法定清算餘額制度，將會對 Fed 貨幣政策傳遞有效性

造成干擾。

### **(三) Fed 縮減資產購買規模，使市場利率走高，應可有效減少銀行體系超額準備**

銀行體系鉅額的超額準備中，有半數（約 1.2 兆美元）來自外國銀行在美分行，由於 GSEs 不具備向 Fed 收取準備金利息的法定資格，因而願意以低於 25 bps 利率，在聯邦資金市場上拆出隔夜資金。

外國銀行在美分行因不需要繳交 FDIC 的存款保險費用，因此可向 GSEs 拆借隔夜資金，再存入 Fed 準備金帳戶賺取套利價差，因而拉低了加權平均聯邦資金利率。Fed 若縮減資產規模，使市場利率走高，應可抑制這些外國銀行在美分行的套利行為，超額準備亦會大幅減少。

### **(四) 附賣回利率可能成為 Fed 控管短期利率的新工具**

由於 GSEs 不具備收取準備金利息的法定資格，願意以低於準備金付息利率在隔拆市場拆借資金，導致聯邦資金利率過去五年持續低於 Fed 設定的 0.25% 下限，**IOER 作為貨幣政策工具的效果不如 Fed 預期**。因此，2013 年 9 月紐約聯邦準備銀行開始測試隔夜期附賣回機制(ON RRP)，較能有效吸收聯邦資金市場上每日多餘的流動性，提高 Fed 控管短期利率的能力。因此，ON RRP 利率將成為 Fed 未來調控短期利率的重要工具。

### **(五) Fed 縮減資產規模將會減少盈餘繳庫，金融機構資產收益及利息收入受惠於市場利率走高而會增加**

2009 年至 2012 年 Fed 累計盈餘繳庫金額已逾 3,000 億美元，一旦 Fed 縮減資產規模，其資產負債表內持有資產，恐

因長期利率走高而面臨虧損，使 Fed 未來數年收入大幅減少。本次參訪聯準會和紐約 Fed，皆口徑一致的表示，中央銀行係獨立運作，盈餘繳庫並非 Fed 貨幣政策主要目標，因此調高利率是否會影響 Fed 盈餘繳庫並不重要。Fed 目前應致力於將資產負債表正常化，使銀行體系超額準備減少。

有關 Fed 縮減資產規模對金融機構資產收益的影響，未來 Fed 縮減資產規模，市場利率走高，銀行資產收益及利息收入均會增加，銀行資產持有至到期後，將會縮短投資期限 (Duration)，以短期資產取代長期資產進行再投資。

## 二、建議事項

美國實施準備金付息政策及準備金制度之四項變革，可作為我國未來因應金融危機之參考。相關建議事項簡述如下：

**(一) Fed 實施準備金付息政策及資產購買計畫等相關融通寬鬆措施，不僅讓受到嚴重衝擊的美國信貸市場恢復正常運作，亦為國庫帶來可觀盈餘繳庫。**

Fed 研議準備金付息政策多年，於 2008 年全球金融危機爆發後不久實施，實施 5 年來政策效果顯著，因為準備金付息使銀行持有準備金機會成本降低，使銀行體系願意穩定持有的準備金大幅增加。

原本美國政府在赤字預算之困難財政下，擔心準備金付息之利息支出會造成財政負擔，在準備金付息政策實施前 (2001 年至 2008 年)，Fed 每年平均盈餘繳庫金額僅約 250 億美元，準備金付息政策實施後 (2009 年至 2012 年)，因資產負債表擴增，過去 4 年累計盈餘繳庫金額已逾 3,000 億美元。

Fed 為因應金融危機所採行之各項信用融通機制、資產購買計畫，不但讓受到嚴重打擊的美國信貸市場恢復正常運作，使長期利率走低，金融市場逐漸回穩，亦有效充實國庫收入，相關經驗值得作為我國未來貨幣政策制定和金融穩定措施採行之參考。

**(二) 參考美國免罰息規定，訂定我國準備金提存不足之特定額度免罰息標準，可考量對繳存準備金紀錄良好的銀行給予免罰息。**

美國於 2013 年 6 月實施「準備金免罰息區間」(Penalty-Free Band)，並取消規則 D 原訂定的抵補與罰息規定，惟各地區 Fed 仍保留免罰息之裁量權。免罰息規定允許 Fed 對很少發生準備金提存不足或準備不足金額較小的存款機構免予罰息(routine penalty waivers)，係為避免處罰繳存準備金紀錄良好之存款機構。

目前我國存款機構如準備金提存不足，可申請以前一期超額準備抵補，若經抵補後仍不足者，就不足部分，按短期融通利率之 1.5 倍追收利息。建議可參考美國免罰息規定，訂定我國特定額度免罰息標準，例如我國銀行若發生準備金提存不足，罰息金額在新台幣 2,000 元以下者，如在過去一段時間內，並無準備金提存不足情形，則可考慮免予罰息。

**(三) 為維持準備金需求穩定及減輕利率波動，若我國金融環境改變，可考慮將現行落後 3 日的提存制予以延長為 15 日，並取消抵補規定。**

由於主要國家央行(美國、歐元區、日本、南韓、新加坡)貨幣政策以控制短期利率為目標，各國存款準備金制度逐漸簡化，多以控制準備金供給並使央行準備金應留餘額足敷清



算所需，俾減輕央行公開市場操作的負擔。因此各國準備金制度多採提存期落後計算期 15 日以上之落後準備制，且除美國與我國外，皆無抵補規定。美國自 2013 年 6 月 27 日取消準備金抵補規定後，僅我國準備金制度尚有抵補規定。

	我國	美國	歐元區	日本	南韓	新加坡
提存制	落後 3 天 (計提期間 1 個月)	落後 30 天 (計提期間 2 週)	落後 30 餘天(計算期僅月底日 1 天，提存期間約 20~43 天)	落後 15 天 (計提期間 1 個月)	落後超過 1 個月 (計提期間 半個月)	落後 28 天 (計提期間 2 週)
可否抵補	可	否	否	否	否	否

鑒於近年來金融創新、支付系統的快速發展，使央行不易準確衡量貨幣供給。未來我國金融環境改變，可考慮將現行落後 3 日的提存制延長為 15 日，可穩定準備金需求，減輕公開市場操作負擔並降低利率波動；若落後天數延長為 15 日，銀行將會有足夠時間因應，準備金即無前後期抵補之需要，則現行按前一期法定準備 1% 為上限的抵補規定亦可取消。

# 附 錄

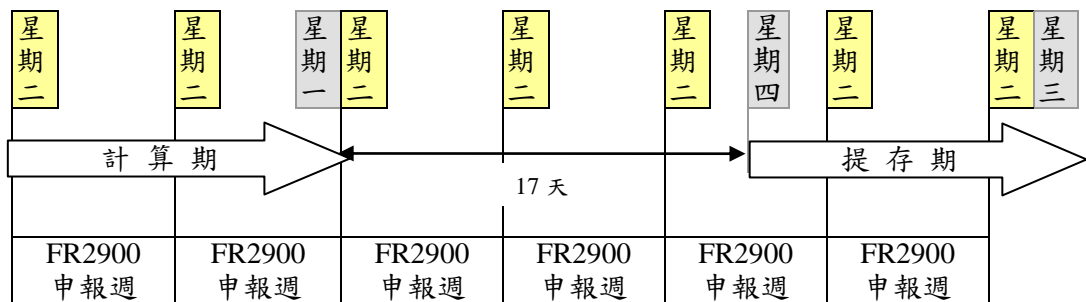
## 附錄一、準備金申報週期變動

### 一、按週申報之存款機構

存款總額大於或等於非豁免存款級距(290.5 百萬美元)，該機構準備金採按週申報，其法定準備金申報期間為 1 週，以星期二起算至下個星期一為止；計算期為 2 週(包含 2 次申報期)，自星期二起算連續 14 天，至往後第 2 個星期的星期一截止，按各項存款及歐洲美元負債每日平均餘額計算。提存期 2 週則自星期四起算至第 2 個星期三結束為止。

採按週申報之存款機構，其提存期起始日，為計算期結束之第 17 天。提存期間內應提準備金餘額，依據存款機構稍早於提存期間開始之計算期間交易帳戶每日平均餘額為計算基礎。

圖 1、按週申報提存週期



原按週申報之存款機構，當淨交易帳戶或存款總額變動時，須改適用不同的準備金申報週期，其申報方式及期間說明如下：

- (一) 若每季 13 個申報週期間，其中有一週出現淨交易帳戶大於法定準備豁免額(13.3 百萬美元)，且存款合計數小於非豁免存

款級距(290.5 百萬美元)，該存款機構準備金申報週期，繼續採按週申報至 2013 年 9 月第 1 個或第 2 個星期二(視其是否為按週申報計算期之第 2 週)，自 9 月第 3 個星期二開始，才改為按季申報。

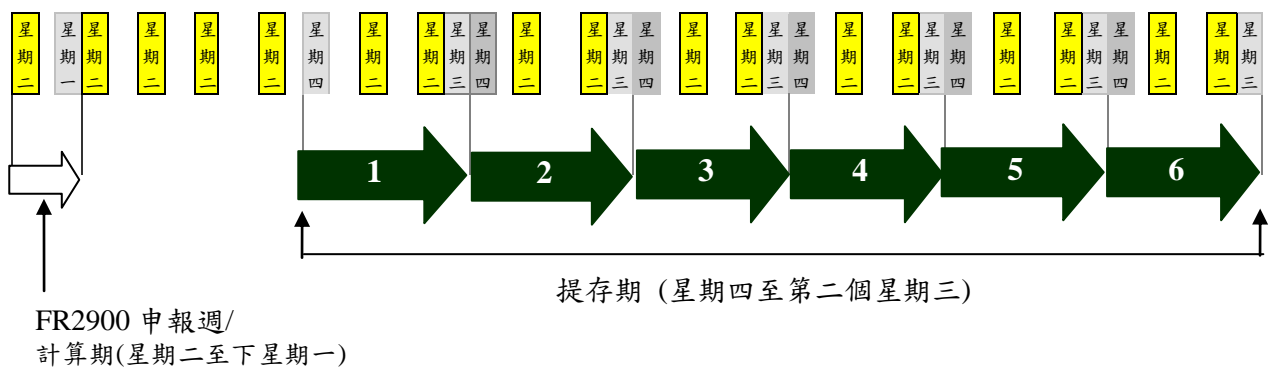
(二) 若 13 個申報週中有一週出現淨交易帳戶小於或等於法定準備豁免額(13.3 百萬美元)，且存款合計數小於 16.28 億美元)，該機構可於 9 月第 2 個或第 3 個星期二起，改為簡式申報 (FR2910a)。

(三) 若 13 個申報週中有一週出現淨交易帳戶小於或等於法定準備豁免額(13.3 百萬美元)，且存款合計數小於簡式申報標準 (13.3 百萬美元)，該機構準備金可改為免申報。

## 二、按季申報之存款機構

淨交易帳戶大於法定準備豁免額(13.3 百萬美元)，且存款總額小於非豁免存款級距(290.5 百萬美元)，該機構準備金採按季申報。其法定準備金申報期間，以每年三、六、九、十二月之第三個星期二起算 7 天，至該季申報月份第 4 個星期一為止。

圖 2、按季申報提存週期



原按季申報之存款機構，當淨交易帳戶或存款總額變動時，須

改適用其他準備金申報週期，茲說明如下：

(一)若 2 個申報週，有一週出現淨交易帳戶大於法定準備豁免額 (13.3 百萬美元)，且存款合計數大於或等於非豁免存款級距 (290.5 百萬美元)，該存款機構之準備金須改為按週申報。惟該機構須於 2013 年 9 月第 2 個或第 3 個星期二(視其是否為按週申報計算期之第 1 週)，再改為按週申報。

(二)若 2 個申報週皆出現淨交易帳戶小於或等於法定準備豁免額 (13.3 百萬美元)，且存款合計數小於 16.28 億美元，該機構須改採簡式申報。同前所述，若 2 個申報週之存款總額小於 13.3 百萬美元，則可免申報。

按季申報機構之應提存準備金餘額，應於相對的提存期間提存，該提存期於存款機構每季申報之計算期結束後第 4 個星期四起算，至該機構下一次按季申報之計算期結束後第 4 個星期三為止(共包含 6 至 7 個連續 14 天之提存期)。

## 附錄二、法定清算餘額相關說明

### 一、法定清算餘額的上限與下限

法定清算餘額採日平均計算，以容忍額(clearing balance allowance)分別訂出上、下限，其計算方式為：

(一)以 2 萬 5 千美元或法定清算餘額的 2%孰高，作為容忍額。

(二)上限=法定清算餘額+容忍額；下限=法定清算餘額-容忍額；  
上下限之間稱作清算餘額界限(clearing balance band)。

(三)原則上，法定清算餘額採自願式，一旦存款機構決定在聯邦準備銀行開設清算帳戶，則須持有一定的額度。

### 二、貸方實績 (earnings credits)

法定清算餘額不孳息，為達成法定清算餘額的存款機構，就契約額度內所獲得的貸方實績，將依市場上 3 個月的國庫券利率的 8 折計算收益，但僅可用以抵免 Fed 所提供的收費服務(priced services)費用，如 Fedwire 服務費、票據交換服務費等。因此，法定清算餘額實已獲得隱含利息。

$$\text{貸方實績} = \text{提存期法定清算餘額日平均數} * \text{利率}$$

### 三、法定清算餘額不足的處罰

依據存款機構的觀點，開立法定清算帳戶不用支付成本，帳戶餘額又可充作存款準備金，可使存款機構的準備金管理更具彈性。但是，法定清算餘額未達約定額度的存款機構，聯邦準備銀行可按其短少金額，比照準備金提存不足的方式，處以年利率 2%~4%的罰息。

### 附錄三、準備金計算實例說明

#### 一、實例 A

單位：千美元

	金額	合計
提存期帳戶餘額 (Maintained Balance)		1,800
減：應提準備金總額 (Total Balance Requirement)		(1,450)
應提準備金(Reserve Requirement)	1,600	
減：庫存現金(Vault Cash)	(150)	
Gross Position		350
減：免罰息區間 (應提準備總額的 10% 或 5 萬美元孰高)	(145)	
Final Position		205
<b>R: 法定準備(Reserve Balance Requirement) + 免罰息區間</b>		<b>1,595</b>
<b>E: 超額準備 (Excess Balance)</b>		<b>205</b>

#### 實例 A 計算式

$$\begin{aligned} \text{法定準備} &= \text{應提準備金} - \text{庫存現金} \\ &= 1,600 - 150 = 1,450 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間} &= \text{應提準備總額的 10\% 或 5 萬美元孰高} \\ &= 145 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間上限} &= \text{法定準備} + \text{免罰息區間} \\ &= 1,450 + 145 = 1,595 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間下限} &= \text{法定準備} - \text{免罰息區間} \\ &= 1,450 - 145 = 1,305 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{超額準備} &= \text{提存期帳戶餘額} - \text{免罰息區間上限} \\ &= 1,800 - 1,595 = 205 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{R 利息} &= (\text{法定準備} + \text{免罰息區間}) \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 \\ &= 1,595 \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 = 155.1 \text{ (美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E \text{ 利息} &= \text{超額準備} \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 \\ &= 205 \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 = 19.9 \text{ (美元)} \end{aligned}$$

## 二、實例 B

單位：千美元

	金額	合計
提存期帳戶餘額 (Maintained Balance)		900
減：應提準備金總額 (Total Balance Requirement)		(1,200)
應提準備金(Reserve Requirement)	1,700	
減：庫存現金(Vault Cash)	(500)	
Gross Position		(300)
加：免罰息區間 (應提準備總額的 10% 或 5 萬美元孰高)	120	
Final Position		(180)
<b>R: 法定準備(Reserve Balance Requirement) - 免罰息區間</b>		<b>1,080</b>
<b>E: 準備不足 (Excess Balance)</b>		<b>(180)</b>

### 實例 B 計算式

$$\begin{aligned} \text{法定準備} &= \text{應提準備金} - \text{庫存現金} \\ &= 1,700 - 500 = 1,200 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間} &= \text{應提準備總額的 10\% 或 5 萬美元孰高} \\ &= 120 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間上限} &= \text{法定準備} + \text{免罰息區間} \\ &= 1,200 + 120 = 1,320 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{免罰息區間下限} &= \text{法定準備} - \text{免罰息區間} \\ &= 1,200 - 120 = 1,080 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\text{超額準備} = \text{提存期帳戶餘額} - \text{免罰息區間上限}$$

$$\begin{aligned} \text{準備不足} &= \text{提存期帳戶餘額} - \text{免罰息區間下限} \\ &= 900 - 1,080 = -180 \text{ (千美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{R 利息} &= (\text{法定準備} - \text{免罰息區間}) \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 \\ &= (1,200 - 120) \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 \\ &= 1,080 \times 0.25\% \times 14/360 \times 1,000 = 105 \text{ (美元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D 罰息} &= \text{準備不足} \times (\text{主要融通利率} + 1\%) \times n/360 \times 1,000 \\ &= 180 \times (0.75\% + 1\%) \times n/360 \times 1,000 \text{ (美元)} \end{aligned}$$

n 為罰息天數



## 參考文獻

### 中文部分

楊淑雯(2013)，「附賣回機制將成為 Fed 制定利率的新工具」，中央銀行國際貨幣金融資訊簡報(第 282 期)。

李玉萍(2013)，「美國利用準備金制度提高銀行流動性的歷史經驗」，中央銀行國際貨幣金融資訊簡報(第 268 期)。

吳桂華(2012)，「美國聯邦資金市場動態交易資料分析」，中央銀行國際貨幣金融資訊簡報(第 240 期)。

徐桂華(2012)，「2012 年第 2 季各國央行政策訊息—美國」。

謝儀悌(2010)，「美國對準備金付息及其貨幣政策效果」，中央銀行出國研習人員報告。

林清惠(2008)，參加美國紐約聯邦準備銀行訓練課程「美國貨幣政策之執行」，中央銀行出國研習人員報告。

徐桂華(2006)，「美國聯邦準備金制度的演變--沿革、現行實務及未來改革方向」，中央銀行出國研習人員報告。

### 英文部分

Bernanke, B.(2011), “Proposed Rules”, Federal Register, Vol. 76 No. 201, Oct. 18, 2011.

Carlson, Mark., (2013), “Lessons from the Historical Use of Reserve Requirements in the United States to Promote Bank Liquidity” , Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Jan. 24, 2013.

Capenter, Seth B., Jane E. Ihrig, Elizabeth C. Klee, Daniel W. Quinn, and Alexander H. Boote (2013), “The Federal Reserve’s Balance Sheet and Earnings: A Primer and Projections.” , Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Jan., 2013.

Feinman, Joshua N., (1993), “Reserve Requirements: History, Current Practice, and Potential Reform” , Federal Reserve Bulletin, June 1993, Federal Reserve Board.

Feinman, Joshua N., (2013), “A Closer Look: The Fed’s exit strategy: a long and

winding road” , Deutsche Asset & Wealth Management, June 2013

Friedman, Benjamin M. and Kenneth N. Kuttner, (2010) “Implementation of Monetary Policy: How Do Central Banks Set Interest Rates?” NBER Working Paper 16165, National Bureau of Economic Research, July 2010.

Hilton, Spence and Warren B. Hrungr, (2010), “The Impact of Banks’ Cumulative Reserve Position on Federal Funds Rate Behavior”, International Journal of Central Banking, Sept. 2010.

Ireland, Peter N., (2012), “The Macroeconomic Effects of Interest on Reserves” , Boston College and NBER, Sept. 2012.

Kahn, George A., (2010), “Monetary Policy under a Corridor Operating Framework” , Fourth Quarter of Economic Review, 2010, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Marquez, Jaime, Ari Morse, and Bernd Schlusche (2012), “The Federal Reserve’s Balance Sheet and Overnight Interest Rate”, Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, 2012-66.

Martin, Antoine, James McAndrews, Ali Palida and David Skeie (2013), “Federal Reserve Tools for Managing Rates and Reserves”, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No.642, Sept. 2013.

Santor, Eric and Lena Suchanek (2013), “Unconventional Monetary Policies: Evolving Practice, Their Effects and Potential Costs”, Bank of Canada Review, Spring 2013.

The Staff of the IMF, “Unconventional Monetary Policies - Recent Experience and Prospects” International Monetary Fund, April 18, 2013.

“Combined Financial Statements” as of and for the Years Ended December 31, 2012 and 2011 and Independent Auditors' Report, The Federal Reserve Board.

“Federal Reserve System Monthly Report on Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet”, Board of Governors of the Federal Reserve System.

“Reserve Maintenance Manual” June-2013, Federal Reserve System.

The website of the Federal Reserve Bank of New York

The website of the Board of Governors of the Federal Reserve System